

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической комиссии
агрономического факультета
 О.А. Ткачук
25 мая 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан
агрономического факультета
 А.Н. Артыухин
25 мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика в землеустройстве

Направление подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) программы
Землеустройство

(программа бакалавриата)

Квалификация
«Бакалавр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2021

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 978, с учётом требований профессионального стандарта «Землеустроитель», утвержденного приказом Минтруда России 5 мая 2018 г. № 301н.

Составитель:

доцент Суханова О.Н. _____ 

Рецензент:

канд. с.-х. наук, доцент Ткачук О.А. _____ 

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Финансы и информатизация бизнеса» 15 марта 2021 года, протокол № 7.

Заведующий кафедрой:

канд. эконом. наук, доцент Тагирова О.А. _____ 

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета 25 мая 2021 г., протокол № 7.

Председатель методической комиссии:

канд. с.-х. наук, доцент Ткачук О.А. _____ 

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины
«Компьютерная графика в землеустройстве»
21.03.02 Землеустройство и кадастры

В рецензируемой рабочей программе представлены учебно-методические материалы, необходимые для организации учебного процесса по дисциплине «Компьютерная графика в землеустройстве» для студентов первого курса агрономического факультета, обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (профиль) программы «Землеустройство» (утвержден 12.08.2020 приказом Министерства науки и высшего образования России № 978).

Программа содержит все структурные элементы, предусмотренные нормативными документами Пензенского ГАУ, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Финансы и информатизация бизнеса» 15 марта 2021 года, протокол №7 и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета 25 мая 2021 года, протокол №7.

Предложения.

В целом рецензируемая рабочая программа удовлетворяет требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) программы «Землеустройство, и нормативным документам Пензенского ГАУ и может быть использована в учебном процессе.

Рецензент:

канд. с-х. наук, доцент _____



Ткачук О.А.

ВЫПИСКА
ИЗ ПРОТОКОЛА №7
заседания кафедры «**Финансы и информатизация бизнеса**»
Пензенского ГАУ

от «15» марта 2021 года

Присутствовали: Тагирова О.А., Кухарев О.Н., Носов А.В.,
Федотова М.Ю., Новичкова О.В.,
Мурзин Д.А., Боряева Т.Ф.,
Алексеева С.Н., Волкова Г.А.,
Фудина Е.В., Ментюкова О.В.,
Суханова О.Н., Савватеева С.Н.,
Климкина Л.П., Кондратьева К.С.

Слушали: доцента Суханову О.Н., которая представила рабочую программу дисциплины «Компьютерная графика в землеустройстве», подготовленную в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (профиль) программы «Землеустройство» (утвержден 12.08.2020 приказом Министерства науки и высшего образования России № 978).

Выступили: Тагирова О.А. которая отметила, что рабочая программа дисциплины «Компьютерная графика в землеустройстве» составлена в соответствии с нормативными документами и учебным планом по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (профиль) программы «Землеустройство», прорецензирована доцентом кафедры «Общее земледелие и землеустройство» Ткачук О.А и может быть использована в учебном процессе.

Постановили: утвердить рабочую программу дисциплины «Компьютерная графика в землеустройстве» для, обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (профиль) программы «Землеустройство»

Голосовали: «за» – единогласно.

Заведующий кафедрой:
канд. экон. наук, доцент



О.А. Тагирова

Выписка из протокола № 7
заседания методической комиссии агрономического факультета
от «25» мая 2021 г.

Присутствовали члены методической комиссии: Ткачук О.А., Арефьев А.Н., Кошеляев В.В., Гущина В.А., Богомазов С.В., Чекаев Н.П., Кузнецов А.Ю., Лянденбургская А.В.

Повестка дня

Вопрос 2. Рассмотрение рабочей программы дисциплины «Компьютерная графика в землеустройстве», подготовленной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (профиль) программы «Землеустройство» (утвержден 12.08.2020 приказом Министерства науки и высшего образования России № 978).

Слушали: Ткачук О.А. которая представила рабочую программу дисциплины «Компьютерная графика в землеустройстве» для обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (профиль) программы «Землеустройство»

Выступили: Гущина В.А., которая отметила, что рецензируемая рабочая программа дисциплины «Компьютерная графика в землеустройстве» удовлетворяет требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (профиль) программы «Землеустройство» и нормативным документам Пензенского ГАУ и может быть использована в учебном процессе.

Постановили: утвердить рабочую программу дисциплины «Компьютерная графика».

Председатель методической комиссии
агрономического факультета,
канд. с-х. наук, доцент



Ткачук О.А.

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей
программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза предсе- дателя мето- дической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	2	Новая редакция таблицы 2.1 Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС ВО и трудовых функций ПС «Землеустроитель» (приказ Минтруд России от 29.06.2021 № 434н) (вступает в силу 01.03.2022 г.)	10.02.2022 № 6 	21.02.2022 № 3 	1.03.2022

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей
программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза предсе- дателя мето- дической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция списка основной и дополнительной литературы (таблицы 9.1, 9.2)			
2	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.5 «Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине»	20.06.2022 № 11 	29.08.2022 № 7 	1.09.2022
3	10	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины»			

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей
программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза предсе- дателя мето- дической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция списка основной и дополнительной литературы (таблицы 9.1, 9.2)			
2	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.5 «Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине»	30.08.2023 № 12 	28.08.2023 № 8 	1.09.2023
3	10	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины»			

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей
программе дисциплины

№ П/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. Кафедрой	Дата, № протокола, виза пред- седателя методиче- ской ко- миссии	С какой да- ты вводятся
1	9 учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция списка основной и дополнительной литературы (таблицы 9.1.1, 9.1.2)			
2	9 учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.2 «перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине»	20.05.2024 г протокол № 9 	27.08.2024 г протокол № 8 	01.09.2024 г.
3	10 материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	Новая редакция таблицы 10.1 «материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей
программе дисциплины

№ П/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. Кафедрой	Дата, № протокола, виза предсе- дателя мето- дической комиссии	С какой даты вводятся
1	9 учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция списка основной и дополнительной литературы (таблицы 9.1.1, 9.1.2)			
2	9 учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.2 «перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине»	23.06.2025г протокол № 11 	29.08.2025 г протокол № 12 	01.09.2025 г.
3	10 материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	Новая редакция таблицы 10.1 «материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины - обучение студентов теоретическим и практическим основам компьютерной графики, современным методам создания и редактирования графических документов землеустройства и кадастра.

Задачи дисциплины:

- изучить теоретические основы работы с графикой в компьютерной среде;
- использовать основные методики обработки графики в компьютерной среде;
- владеть основами технологии подготовки графической документации землеустройства и кадастра средствами компьютерной графики.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ», СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Компьютерная графика в землеустройстве» направлена на формирование профессиональной компетенции **ПКС-1**: способен осуществлять сбор и анализ сведений, проводить описание местоположения и (или) установление границ объектов землеустройства с применением компьютерных технологий, приборов и оборудований.

В результате изучения дисциплины «Компьютерная графика в землеустройстве» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения профессиональных компетенций.

Профессиональные компетенции, формируемые при освоении образовательной программы «Землеустройство и кадастры», соответствуют трудовым функциям и квалификационным требованиям, указанным в профессиональных стандартах (ПС) «Землеустроитель» (таблица 2.1)

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Компьютерная графика в землеустройстве», оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС ВО и трудовых функций ПС «Землеустроитель» (от 5 мая 2018 года N 301н)

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	Выводы
<p>Профессиональные компетенции по каждому виду деятельности</p>	<p>Трудовые функции по каждой ОТФ и квалификационные требования к ним, сформулированные в ПС «Землеустроитель» (утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации) ОТФ: Разработка землеустроительной документации</p>	
<p>Способность осуществлять сбор и анализ сведений, проводить описание местоположения и (или) установление границ объектов землеустройства с применением компьютерных технологий, приборов и оборудования. (ПКС-1)</p>	<p><i>ТФ: Разработка проектной землеустроительной документации</i></p>	<p>соответствует</p>

Профессиональные компетенции, формируемые при освоении образовательной программы «Землеустройство и кадастры», соответствуют трудовым функциям и квалификационным требованиям, указанным в профессиональных стандартах (ПС) «Землеустроитель» (таблица 2.1)

*Таблица 2.1 – Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС ВО и трудовых функций ПС «Землеустроитель» (от 29 июня 2021 года № 434н)
(редакция от 01.03.2022 г.)*

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	Выводы
<p>Профессиональные компетенции по каждому виду деятельности</p>	<p>Трудовые функции по каждой ОТФ и квалификационные требования к ним, сформулированные в ПС «Землеустроитель» (утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации) ОТФ: Разработка землеустроительной документации</p>	
<p>Способность осуществлять сбор и анализ сведений, проводить описание местоположения и (или) установление границ объектов землеустройства с применением компьютерных технологий, приборов и оборудования. (ПКС-1)</p>	<p><i>ТФ: Разработка проектной землеустроительной документации</i></p>	<p>соответствует</p>

Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Компьютерная графика в землеустройстве», индикаторы достижения компетенции ПКС-1 перечень оценочных средств

№ пп	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	2	3	4	5	6
1	ИД-1 _{ПКС-1}	Применяет компьютерные и информационные технологии с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства	32 (ИД-1 _{ПКС-1})	Знать: теоретические основы работы с графикой в компьютерной среде	<u>Очная форма обучения:</u> зачет; тестирование; задача (практическое задание). <u>Заочная форма обучения:</u> зачет; задача (практическое задание).
			У2 (ИД-1 _{ПКС-1})	Уметь: использовать основные методики обработки графики в компьютерной среде	<u>Очная форма обучения:</u> зачет; задача (практическое задание). <u>Заочная форма обучения:</u> зачет; задача (практическое задание).
			В2 (ИД-1 _{ПКС-1})	Владеть: основами технологии подготовки графической документации землеустройства и кадастра средствами компьютерной графики	<u>Очная форма обучения:</u> зачет; задача (практическое задание). <u>Заочная форма обучения:</u> зачет; задача (практическое задание).

4 ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Компьютерная графика в землеустройстве» по формам и видам учебной работы

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (2 семестр)	заочная форма обучения (1 курс, 2 сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	53,1/1,47	12,8/0,36
1.1	Лекции	Лек	18/0,5	4/0,11
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	-	-
1.3	Лабораторные работы	Лаб	34/0,94	8/0,22
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,9/0,025	0,6/0,016
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,005	0,2/0,005
1.6	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	-	-
1.7	Сдача экзамена	КЭ	-	-
2	Общий объем самостоятельной работы		54,9/1,52	95,2/2,64
2.1	Самостоятельная работа	СР	54,9/1,52	95,2/2,64
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	-	-
	Всего	По плану	108/3	108/3

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Наименование разделов дисциплины и их содержание

Таблица 5.1.1 – Наименование разделов дисциплины «Компьютерная графика в землеустройстве» и их содержание

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	Введение в компьютерную графику	Основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение. Принципы представления графической информации в компьютере. Форматы графических файлов. Растровая и векторная графика.	З2 (ИД-1ПКС-1) У2 (ИД-1ПКС-1)
2	Технические средства и программное обеспечение компьютерной графики.	Технические средства машинной (компьютерной) графики. Устройства ввода и вывода графической информации. Дигитайзеры и сканеры. Принтеры и плоттеры. Графические программы Paint, Paintbrush, Imaging и др. Графические редакторы: Adobe Photoshop, Corel Painter, Corel Photo-Paint, Adobe Illustrator, Microsoft Photo Draw, Macromedia Free Hand.	З2 (ИД-1ПКС-1) У2 (ИД-1ПКС-1) В2 (ИД-1ПКС-1)
3	Графический редактор CorelDRAW.	Пользовательский интерфейс. Основные инструменты и функции редактора CorelDRAW. Создание документа. Эффекты. Работа с цветом. Работа с текстом. Создание библиотеки условных знаков.	З2 (ИД-1ПКС-1) У2 (ИД-1ПКС-1) В2 (ИД-1ПКС-1)
4	Цвет и модели цвета.	Цвет, его характеристики. Аддитивные модели цвета. (RGB) Субтрактивные модели (CMYK). Цветовые модели LAB, HSB и HSL. Цветовые палитры. Роль цвета на карте.	З2 (ИД-1ПКС-1) У2 (ИД-1ПКС-1) В2 (ИД-1ПКС-1)
5	Общее оформление картографических произведений	Компьютерные технологии цветовой пластики Компьютерные технологии светотеневой пластики Основные факторы общего оформления картографических произведений	З2 (ИД-1ПКС-1) У2 (ИД-1ПКС-1) В2 (ИД-1ПКС-1)

5.2 Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов и формы обучения

Таблица 5.2.1 – Наименование тем лекций и их объём в часах с указанием рассматриваемых вопросов (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, час.
1	2	3	4	5
1	1	Введение в компьютерную графику	<ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютерная графика и области применения компьютерной графики 2. Виды компьютерной графики 3. Компьютерная картография 	2
2	2	Технические средства и программное обеспечение компьютерной графики.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технические средства машинной (компьютерной) графики. Устройства ввода и вывода графической информации. Дигитайзеры и сканеры. Принтеры и плоттеры. 2. Графические программы Paint, Paintbrah, Imaging и др. Графические редакторы: Adobe Photoshop, Corel Painter, Corel Photo-Paint, Adobe Illustrator, Microsoft Photo Draw, Macromedia Free Hand. 	2
3	3	Графический редактор CorelDRAW.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пользовательский интерфейс. 2. Основные инструменты и функции редактора CorelDRAW. Создание документа. Эффекты. 3. Работа с цветом. 4. Штриховое оформление оригиналов карт 	4
4	3	Картографические знаки, методы их построения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы и приемы построения картографических знаков 2. Способы построения точечных картографических знаков 3. Способы построения линейных картографических знаков 4. Способы построения площадных картографических знаков 	2
5	3	Картографические шрифты и надписи на картах	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные виды шрифтов, их графические средства 2. Свойства шрифтов 3. Компьютерное размещение надписей 	2

6	4	Цвет и модели цвета	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цвет, его характеристики. Аддитивные модели цвета. (RGB) 2. Субтрактивные модели (СМΥК). 3. Цветовая модель LAB. 4. Цветовые модели HSB и HSL. 5. Цветовые палитры. 6. Роль цвета на карте. 	4
7	5	Общее оформление картографических произведений	<ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютерные технологии цветовой пластики 2. Компьютерные технологии светотеневой пластики 3. Основные факторы общего оформления картографических произведений 	2
Итого				18

Таблица 5.2.2 – Наименование тем лекций и их объём в часах с указанием рассматриваемых вопросов (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, час.
1		2	3	4
1	1	Введение в компьютерную графику	<ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютерная графика и области применения компьютерной графики 2. Виды компьютерной графики 3. Компьютерная картография 	1
2	3	Графический редактор CorelDRAW.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пользовательский интерфейс. 2. Основные инструменты и функции редактора CorelDRAW. Создание документа. Эффекты. 3. Работа с цветом. 4. Штриховое оформление оригиналов карт 	2
3	4	Цвет и модели цвета	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цвет, его характеристики, восприятие 2. Компьютерное воспроизведение цветов 3. Цветовое пространство CIE. Модели RGB и СМΥК. Цветовая палитра 	1
Итого				4

5.3 Наименование тем лабораторных работ, их объем в часах и содержание (очная форма обучения)

Таблица 5.3.1 – Наименование тем лабораторных работ, их объем в часах и содержание (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч.
1	3	Основные инструменты и функции редактора CorelDRAW. 1. Рабочее окно программы CorelDRAW. Окно документа. Палитра цветов. Главное меню. Панели инструментов. Контекстное меню. Строка состояния. 2. Настройка рабочей среды CorelDRAW. Свитки CorelDRAW. Изменение свойств инструментов. 3. Создание документа. 4. Основные операции в CorelDRAW. Рисование фигур, работа с линиями, абрисами и мазками кисти. Суперлиния	2
2	3	Форматирование 5. Форматирование фигур, линий и абрисов Рисование инструментами графики. 6. Использование средств монтажа и редактирования. Эффекты.	4
3	3,4	Работа с цветом. 1. Выбор цветов 2. Применение заливок: однородных, фонтанных, узором, текстурой, заливка сетки. 3. Освоение и применение цветовой пластики при построении гипсометрических шкал.	6
4	3	Работа с текстом 7. Добавление текстовых объектов. 8. Форматирование текста. 9. Создание символов. Организация объектов.	2
5	3	Работа со слоями. Размещение созданных графических и текстовых объектов по заданному макету	4
6	3	Условные знаки. Рисование точечных, линейных, площадных условных знаков. Создание простых и комбинированных условных знаков. Формирование библиотеки условных знаков	4
7	3	Контрольное задание 1. Цвета топографической карты. 2. Условные знаки угодий и растительности. 3. Условные знаки гидрографии, границ , микроформ рельефа. Дорожная сеть	4
8	3	Зачетное контрольное задание 1. Построение фрагмента топографической основы 2. Построение фрагмента карты кадастровой тематики	8
Итого			34

Таблица 5.3.2 – Наименование тем лабораторных работ, их объем в часах и содержание (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч.
1	2	3	4
1	3	Основные инструменты и функции редактора CorelDRAW. 1. Рабочее окно программы CorelDRAW. Окно документа. Палитра цветов. Главное меню. Панели инструментов. Контекстное меню. Строка состояния. 2. Настройка рабочей среды CorelDRAW. Свитки CorelDRAW. Изменение свойств инструментов. 3. Создание документа. 4. Основные операции в CorelDRAW. Рисование фигур, работа с линиями, абрисами и мазками кисти. Суперлиния	2
2	3,4	Работа с цветом. 1. Выбор цветов 2. Применение заливок: однородных, фонтанных, узором, текстурой, заливка сетки. 3. Освоение и применение цветовой пластики при построении гипсометрических шкал.	2
3	3	Условные знаки. Рисование точечных, линейных, площадных условных знаков. Создание простых и комбинированных условных знаков. Формирование библиотеки условных знаков	2
4	3	Зачетное контрольное задание Построение фрагмента топографической основы	2
Итого			8

5.4 Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (с указанием формы обучения)

Таблица 5.4.1 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (очная форма обучения)

№п/п	Вид работы	Время, ч
1	Изучение отдельных тем и вопросов (таблица 6.1)	14,9
2	Подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита	7
3	Выполнение практического задания. №1	10
4	Выполнение практического задания .№2	8
5	Реферат	8
6	Подготовка к зачету	7
Итого		54,9

Таблица 5.4.2 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (заочная форма обучения)

№п/п	Вид работы	Время, ч
1	Изучение отдельных тем и вопросов(таблица 6.2)	51,2
2	Подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита	14
3	Выполнение практического задания. №1	12
4	Выполнение практического задания .№2	8
5	Выполнение зачетной работы	10
Итого		95,2

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ»

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося приведены в таблицах 6.1 и 6.2.

Таблица 6.1 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1	4	Системы соответствия цветов и палитры	2	1, 2, 3
2	4	Цветовые режимы	2	1, 2, 3
3	4	Измерение, калибровка цвета и управление цветом.	2	1, 2, 3
4	4	Разрешение пространственное и яркостное. Входное разрешение. Выходное разрешение.	4	1, 2, 3
5	3	Растровая графика	4,9	1, 2, 3
Итого			14,9	

Таблица 6.2 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1	4	Системы соответствия цветов и палитры	12	1, 2, 3
2	4	Цветовые режимы	12	1, 2, 3
3	4	Измерение, калибровка цвета и управление цветом.	12	1, 2, 3
4	4	Разрешение пространственное и яркостное. Входное разрешение. Выходное разрешение.	7	1, 2, 3
5	3	Растровая графика	8,2	1, 2, 3
Итого			51,2	

7 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Компьютерная графика» используются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Для формирования знаний по курсу «Компьютерная графика» используются: групповые дискуссии, самостоятельная работа в ЭИОС.

Лекции

- **обзорные лекции** – для рассмотрения общих вопросов компьютерной графики, для систематизации и закрепления знаний;
- **информационные** – для ознакомления с техническими средствами реализации информационных процессов в компьютерной графике;
- **лекции-визуализации** – для наглядного представления учебной информации с применением компьютерной визуализации;
- **проблемные** - для развития исследовательских навыков и изучения способов решения задач.
- **лекции с заранее запланированными ошибками** – направленные на поиск студентами синтаксических и алгоритмических ошибок при решении алгоритмических и функциональных задач, с последующей диагностикой слушателей и разбором сделанных ошибок.

Методы ИТ

- Подготовка и проведение лабораторных работ по поиску информации в сетях. Задание критериев поиска информации. Работа с поисковыми системами университета и внешними ресурсами.

- Подготовка и проведение лабораторных работ по Архивации данных с целью дальнейшего использования в средствах телекоммуникационных технологий: электронной почте, чате, телеконференции т.д..
- Организация доступа студентов к основным и дополнительным лекционным материалам с использованием клиент-серверных технологий (платформа Moodle).
- Использование электронных образовательных ресурсов для организации самостоятельной работы студентов.

Работа в команде

- Разработка Web-проектов.

Учебная дискуссия

- Проведение занятий, посвященных вопросам компьютерной графики, подготовка тематических презентаций по заданным темам, и дальнейший обмен взглядами по конкретной проблеме.

Использование тренингов

- Подготовка и проведение демонстрационных, тематических и итоговых компьютерных тестирований как в качестве локальных, так и внешних контрольных мероприятий.

Таблица 7.1.1 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (очная форма обучения)

№раздела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы, планируемые результаты обучения	Время, ч
3	Лаб	<i>Технологии: работа в малых группах.</i> Вопросы: Графический редактор CorelDRAW. 32 (ИД-1ПКС-1), У2 (ИД-1ПКС-1), В2 (ИД-1ПКС-1)	12
4	Лаб	<i>Технологии: работа в малых группах.</i> Вопросы: Цвет и модели цвета. 32 (ИД-1ПКС-1), У2 (ИД-1ПКС-1), В2 (ИД-1ПКС-1)	6
5	Лаб	<i>Технологии: работа в малых группах.</i> Вопросы: Общее оформление картографических произведений 32 (ИД-1ПКС-1), У2 (ИД-1ПКС-1), В2 (ИД-1ПКС-1)	14
Итого			32

Таблица 7.1.2 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (заочная форма обучения)

№раздела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы, планируемые результаты обучения	Время, ч
3	Лаб	Технологии: работа в малых группах. Вопросы: Графический редактор CorelDRAW. 32 (ИД-1ПКС-1), У2 (ИД-1ПКС-1), В2 (ИД-1ПКС-1)	4
5	Лаб	Технологии: работа в малых группах. Вопросы: Общее оформление картографических произведений 32 (ИД-1ПКС-1), У2 (ИД-1ПКС-1), В2 (ИД-1ПКС-1)	4
Итого			8

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ»

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлен в приложении 1.

9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ»

9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет» необходимых для освоения дисциплины «Компьютерная графика в землеустройстве»

9.1.1 Основная литература

Таблица 9.1.1– Основная литература

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Селезнева, С.А. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : практикум / Г.А. Волкова, С.А. Селезнева .— Пенза : РИО ПГСХА, 2014 .— 95 с. : ил. — Режим доступа: https://lib.rucont.ru/efd/244789		

9.1.2 Дополнительная литература

Таблица 9.1.2– Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
2	Григорьева, И.В. Компьютерная графика: учеб. пособие:[Электронный ресурс] / И.В. Григорьева. – М. : Прометей, 2012. – 298 с. (Режим доступа: https://litmy.ru/knigi/design_grafika/269665-kompyuternaya-grafika-2012-grigoreva-iv.html)		

9.1.3 Собственные методические издания кафедры

Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
3	Селезнева, С.А. Компьютерная графика: практикум /С.А. Селезнева, Г.А. Волкова.– РИО ПГСХА, 2014. – 94 с.	47	188

Таблица 9.1.1– Основная литература (редакция от 01.09.2022 г.)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Боресков, А. В. Основы компьютерной графики : учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 219 с. — (Высшее образование). — URL: https://urait.ru/bcode/489497		

Таблица 9.1.2– Дополнительная литература (редакция от 01.09.2022 г.)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
2	Компьютерная графика в землеустройстве : учебное пособие / составители Х. И. Юндунов, Н. В. Елтошкина. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 121 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/300131		
3	Долматова, О. Н. Компьютерная графика в землеустройстве : учебное пособие / О. Н. Долматова. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 86 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/126622		

Таблица 9.1.1– Основная литература (редакция от 29.08.2023 г.)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Боресков, А. В. Основы компьютерной графики : учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13196-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511419		

Таблица 9.1.1– Основная литература (редакция от 29.08.2024г.)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	<i>Боресков, А. В.</i> Основы компьютерной графики : учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13196-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536466		

Таблица 9.1.2– Дополнительная литература (редакция от 01.09.2024 г.)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
2	Компьютерная графика в землеустройстве : учебное пособие / составители Х. И. Юндунов, Н. В. Елтошкина. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 121 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/300131		
3	Долматова, О. Н. Компьютерная графика в землеустройстве : учебное пособие / О. Н. Долматова. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 86 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/126622		
4	Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для вузов / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. —6-е изд., перераб. и доп. — Москва : издательство Юрайт, 2024. — 319 с. URL: https://urait.ru/viewer/informatika-i-nformacionnye-tehnologii-558000#page/1		

Таблица 9.1.1– Основная литература (редакция от 29.08.2025г.)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	<i>Боресков, А. В.</i> Основы компьютерной графики : учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13196-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/book/osnovy-kompyuternoy-grafiki-560176		

Таблица 9.1.2– Дополнительная литература (редакция от 01.09.2025 г.)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
2	Компьютерная графика в землеустройстве : учебное пособие / составители Х. И. Юндунов, Н. В. Елтошкина. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 121 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/300131		
3	Долматова, О. Н. Компьютерная графика в землеустройстве : учебное пособие / О. Н. Долматова. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 86 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/126622		
4	<i>Гаврилов, М. В.</i> Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20333-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560669		

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Компьютерная графика в землеустройстве», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет»

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Федеральный центр информационно-образовательный ресурс // электронный ресурс / http://fcior.edu.ru/	свободный
2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам // электронный ресурс / http://window.edu.ru/	свободный
3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // электронный ресурс http://e.lanbook.com/	по договору
4	Информационно-коммуникационные технологии в образовании // электронный ресурс / http://ict.edu.ru/	свободный
5	Электронная библиотека книг «bukoteka.ru» // электронный ресурс / http://bukoteka.ru/	свободный

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Компьютерная графика в землеустройстве»

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://lib.rucont.ru/collection/72) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках сводного каталога библиотек АПК (www.cnsb.ru) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в интернет
Э	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (http://e.lanbook.com) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» (https://lib.rucont.ru/search) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации

		для удаленной работы по IP:
5	Электронно-библиотечная система znanium.com (http://znanium.com /) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
6	Образовательная платформа «Юрайт» электронно-библиотечная система «Юрайт» http://urait.ru/	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через личный кабинет
7	Электронно-библиотечная система «Agrilib» (www.ebs.rgazu.ru) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
Э	Электронная библиотека издательского центра «Академия» (www.academia-moscow.ru)-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
9	Электронные ресурсы федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) www.cnsnb.ru www.цнсхб.рф - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в интернет доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно договору заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно договору
11	Научная электронная библиотека elibrary.ru (http://elibrary.ru) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых лицензионных материалов через интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Компьютерная графика в землеустройстве» (редакция от 29.08.2023 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Справочно правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (www.consultant.ru/) – сторонняя	В читальных залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
2	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
3	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4	Электронно- библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» (https://lib.rucont.ru/search) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
5	Электронно-библиотечная система «Agrilib» (www.ebs.rgazu.ru) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Компьютерная графика в землеустройстве» (редакция от 29.08.2024 г.)

№ П/п	Наименование	Условия доступа
1	2	3
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ	https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau.html (доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP) Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
2	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов	https://urait.ru/ (доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через личный кабинет) Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
3	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»	https://lib.rucont.ru/search (доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин / пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP) Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
4	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/ (доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы) Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
5	Elibrary.ru – научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp (доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых лицензионных материалов через интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей; неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов) Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237

1	2	3
6	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»	https://cyberleninka.ru/ <i>(доступ свободный)</i> Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
7	Центр цифровой трансформации в сфере АПК	https://cctmex.ru/ <i>(доступ свободный)</i> Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
8	Национальная платформа открытого образования -	https://npoed.ru/ <i>(доступ свободный)</i> Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
9	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+»	https://www.consultant.ru/ <i>(в залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля)</i>

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Компьютерная графика в землеустройстве» (редакция от 29.08.2025 г.)

№ П/п	Наименование	Условия доступа
1	2	3
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ	https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau.html (доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP) Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
2	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов	https://urait.ru/ (доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через личный кабинет) Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
3	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»	https://lib.rucont.ru/search (доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин / пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP) Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
4	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/ (доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы) Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
5	Elibrary.ru – научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp (доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых лицензионных материалов через интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей; неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов) Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237

1	2	3
6	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»	https://cyberleninka.ru/ <i>(доступ свободный)</i> Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
7	Центр цифровой трансформации в сфере АПК	https://cctmex.ru/ <i>(доступ свободный)</i> Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
8	Национальная платформа открытого образования -	https://npoed.ru/ <i>(доступ свободный)</i> Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
9	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+»	https://www.consultant.ru/ <i>(в залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля)</i>

**10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ»**

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Компьютерная графика в землеустройстве	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1121	Специализированная мебель: столы аудиторные 4-х местные со скамьей, скамьи аудиторные 4-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные 4-х местные, стол преподавательский (3 части), трибуны напольные, доска аудиторная. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: плакаты. Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, колонки звуковые, микрофон, экран.	MSWindows 10 (9879093834, 2020); MSOffice 2019 (9879093834, 2020).
2	Компьютерная графика в землеустройстве	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации помещение для	Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная, стол СИ-1 (стол рабочий для инвалидов колясочников детей и взрослых), парта для слабослышащих. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: персональные компьютеры; видеувеличитель портативный HV-MVC; ресивер для бес-	MSWindows 10 (v9414975, 2021); MSOffice 2019 (V9414975, 2021) Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. Выход в интернет.

		<p>самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1102 кабинет информатики (компьютерный класс)</p>	<p>проводной связи; клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, беспроводная; джойстик компьютерный адаптированный беспроводной; выносные компьютерные кнопки: большая беспроводная, малая беспроводная; компьютерный комплекс для слабовидящего, включающий в себя программу экранного доступа, ноутбук с наклейками на клавиатуру шрифтом брайля; радиокласс (радиомикрофон) «СОНЕТ-PCM» РМ-1-1 (заушный индуктор и индукционная петля); плакаты «Компьютер и безопасность»; плакаты по информатике.</p>	
3	Компьютерная графика в землеустройстве	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации помещения для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1107а лаборатория информационных технологий</p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: персональные компьютеры, плакат «Компьютер и безопасность», плакаты.</p>	<p>MSWindows 7 (46298560, 2009); MSOffice 2010 (60210346, 60774449, 2012); СПС «Консультант плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); 1С:Предприятие (договор передачи прав № 052/тсс/08 от 15 апреля 2008 г. с ООО «ТехнолинкСофт Сервис», г. Пенза).</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. Выход в интернет.</p>

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (редакция от 01.09.2022 г.)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Компьютерная графика в землеустройстве	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1121</p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные 4-х местные со скамьей, скамьи аудиторные 4-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные 4-х местные, стол преподавательский (3 части), трибуны напольные, доска аудиторная.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: плакаты.</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (9879093834, 2020); • MS Office 2019 (9879093834, 2020). <p>Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, колонки звуковые, микрофон, экран.</p>	<p>MSWindows 10 (9879093834, 2020); MSOffice 2019 (9879093834, 2020).</p>
2	Компьютерная графика в землеустройстве	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1102 <i>Кабинет информатики (компьютерный класс)</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная, стол СИ-1 (стол рабочий для инвалидов колясочников детей и взрослых), парта для слабослышащих.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе</p>	<p>MSWindows 10 (v9414975, 2021); MSOffice 2019 (V9414975, 2021)</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. Выход в интернет.</p>

			<p>отечественного производства: персональные компьютеры; видеоувеличитель портативный HV-MVC; ресивер для беспроводной связи; клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, беспроводная; джойстик компьютерный адаптированный беспроводной; выносные компьютерные кнопки: большая беспроводная, малая беспроводная; компьютерный комплекс для слабовидящего, включающий в себя программу экранного доступа, ноутбук с наклейками на клавиатуру шрифтом Брайля; радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» PM-1-1 (заушный индуктор и индукционная петля); плакаты «Компьютер и безопасность»; плакаты для кафедры «Финансы и информатизация бизнеса».</p>	
3	Компьютерная графика в землеустройстве	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга</i> <i>Отдел учета и хранения фондов</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (редакция от 30.08.2023 г.)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	Компьютерная графика в землеустройстве	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1121	Специализированная мебель: столы аудиторные 4-х местные со скамьей, скамьи аудиторные 4-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные 4-х местные, стол преподавательский (3 части), трибуны напольные, доска аудиторная. Оборудование и технические средства обучения. Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, колонки звуковые, микрофон, экран.	MSWindows 10 (9879093834, 2020); MSOffice 2019 (9879093834, 2020).
2	Компьютерная графика в землеустройстве	Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1102 (компьютерный класс)	Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная, стол СИ-1 (стол рабочий для инвалидов колясочников детей и взрослых), парта для слабовидящих. Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры; видеоувеличитель портативный HV-MVC; ресивер для беспроводной связи; клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая наклад-ка, разделяющая клавиши,	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021); • CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows) (single User) Лицензия № 731078 (бессрочная) от 03 февраля 2022 года; • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • VirtualBox (Windows Server 2008 R (Demoware), Linux openSUSE (GNU General Public License (GPL))) (GNU General Public License (GPL)); • MS SQL SERVER

			<p>беспроводная; джойстик компьютерный адаптированный беспроводной; выносные компьютерные кнопки: большая беспроводная, малая беспроводная; компьютерный комплекс для слабовидящего, включающий в себя программу экранного доступа, ноутбук с наклейками на клавиатуру шрифтом Брайля; радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-1-1 (заушный индуктор и индукционная петля); плакаты «Компьютер и безопасность»;</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>	<p>Express (Free edition);</p> <ul style="list-style-type: none"> • SciLAB (GNU General Public License); • MS Visual Studio 2020 Community (Free edition); • BPMN.Studio (Freeedition); • 1С:Предприятие* (Договор поставки № 3 от 03.12.2021); • СПС «Консультант-Плюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • ProjectExpert (Договор на передачу программы для ЭВМ № 0716/2П-01 от 01.12.2005; Договор консультационного сопровождения № 0003/1КУ-01 от 15.03.2023).
3	Компьютерная графика в землеустройстве	<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 1237</p> <p>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга</p> <p>Отдел учета и хранения фондов</p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>	<p>MS Windows 7 (46298560, 2009);</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser** (GNU Lesser General Public License); • СПС «Консультант-Плюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).
4	Компьютерная графика в землеустройстве	<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская об-</p>	<p>Специализированная мебель: парты треугольные, столы компьютерные, стол сотрудника, витрина для книг, стулья.</p> <p>Оборудование и техниче-</p>	<p>MS Windows 10 (V9414975, 2021);</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Office 2019 (V9414975, 2021). • Yandex Browser** (GNU Lesser General

	<p>ласть, г. Пенза, ул. Ботаническ ая, д. 30; аудитория 5202 Зал обеспече- ния цифровы- ми ресурсами и сервисами, ко- воркинга Помещение для научно- исследователь- ской работы</p>	<p>ские средства обучения: персональные компьютеры, телевизор, экранизирован- ное устройство книговыда- чи, считыватели электрон- ных читательских биле- тов/банковских карт. Доступ в электронную ин- формационно- образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>Public License); • СПС «Консультант- Плюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессроч- ный)); • НЭБ РФ.</p>
--	---	--	--

* – лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** – свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (редакция от 30.08.2024 г.)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Компьютерная графика в землеустройстве	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий. Помещение для самостоятельной работы.</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; Аудитория 1102</p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: персональные компьютеры; видеоувеличитель портативный HV-MVC; ресивер для беспроводной связи; клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, беспроводная; джойстик компьютерный адаптированный беспроводной; выносные компьютерные кнопки: большая беспроводная, малая беспроводная; компьютерный комплекс для слабовидящего, включающий в себя программу экранного доступа, ноутбук с наклейками на клавиатуру шрифтом брайля; радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-1-1 (заушный индуктор и индукционная петля); плакаты «компьютер и безопасность».</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p>Выход в интернет</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 11 (V9414975, 2021); • MS office 2019 (V9414975, 2021); • CorelDraw Graphics Suite 2021 Education License (Windows) (single User) лицензия № 731078 (бессрочная) от 03 февраля 2022 года; • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • VirtualBox (Linux openSUSE (GNU General Public License (GPL)); • MS SQL SERVER Express (Free edition); • SciLAB (GNU General Public License); • 1С:предприятие (договор поставки № 3 от 03.12.2021); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • ProjectExpert (Договор на передачу программы для ЭВМ № 0716/2П-01 от 01.12.2005; Договор консультационного сопровождения № 0003/КУ-01 от 15.03.2023).
2	Компьютерная графика в землеустройстве	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p>	<p>Специализированная мебель:</p> <p>Стол� аудиторные 4-х местные со скамьей, скамьи аудиторные 4-х местные,</p>	<p>MS Windows10 (9879093834, 2020); MS Office 2019 (9879093834, 2020)</p>

		440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; Аудитория 1121	<p>скамьи 2-х местные, столы аудиторные 4-х местные, стол преподавательский (3 части), трибуны напольные, доска аудиторная.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: плакаты.</p> <p><i>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</i> персональный компьютер, проектор, колонки звуковые, микрофон, экран.</p>	
3	Компьютерная графика в землеустройстве	<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; Аудитория 1237</p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Технические средства обучения: персональные компьютеры.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p>Выход в интернет.</p>	<p>Ms windows 7 (46298560, 2009); MS Office 2010 (61403663, 2013); СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License).</p>
4	Компьютерная графика в землеустройстве	<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; Аудитория 5202</p> <p><i>Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга</i></p>	<p>Специализированная мебель: парты треугольные, столы компьютерные, стол сотрудника, витрина для книг, стулья.</p> <p>Технические средства обучения: персональные компьютеры, телевизор, экранизированное устройство книговыдачи, считыватели электронных читательских билетов/банковских карт.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p>Выход в интернет</p>	<p>Ms windows 10 (v9414975, 2021); Ms office 2019 (v9414975, 2021). СПС «Консультант Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); НЭБ РФ.</p>

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (редакция от 30.08.2025 г.)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	Компьютерная графика в землеустройстве	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1121	Специализированная мебель: столы аудиторные 4-х местные со скамьей, скамьи аудиторные 4-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные 4-х местные, стол преподавательский (3 части), трибуны напольные, доска аудиторная. Оборудование и технические средства обучения, плакаты. Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, колонки звуковые, микрофон, экран.	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (9879093834, 2020); • MS Office 2019 (9879093834, 2020).
2	Компьютерная графика в землеустройстве	Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1102 <i>Кабинет информатики (компьютерный класс)</i>	Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная, стол СИ-1 (стол рабочий для инвалидов колясочников детей и взрослых), парта для слабовидящих. Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры; видеоувеличитель портативный HV-MVC; ресивер для беспроводной связи; клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, беспроводная; джойстик компьютерный адаптированный беспроводной; выносные компьютерные кнопки: большая беспроводная, малая беспроводная; компьютерный комплекс для слабовидящего, включающий в себя программу экранного доступа, ноутбук с наклейками на клавиатуру шрифтом Брайля; радиокласс (радиомикрофон)	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 11 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021); • CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows) (single User) Лицензия № 731078 (бессрочная) от 03 февраля 2022 года; • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • VirtualBox (Linux openSUSE (GNU General Public License (GPL))) (GNU General Public License (GPL)); • Visual Studio 2022 Community (Free edition); • MS SQL SERVER Express (Free edition); • SciLAB (GNU General Public License); • 1С:Предприятие (Договор поставки № 3 от 03.12.2021); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об

			«Сонет-PCM» РМ-1-1 (заушный индуктор и индукционная петля); плакаты «Компьютер и безопасность»; плакаты. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный); • Project Expert (Договор на передачу программы для ЭВМ № 0716/2П-01 от 01.12.2005; Договор консультационного сопровождения № 0003/1КУ-01 от 15.03.2023).
3	Компьютерная графика в землеустройстве	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга</i> <i>Отдел учета и хранения фондов</i>	Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одноумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	• MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).
4	Компьютерная графика в землеустройстве	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i>	Специализированная мебель: парты треугольные, столы компьютерные, стол сотрудника, витрина для книг, стулья. Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры, телевизор, экранизированное устройство книговыдачи, считыватели электронных читательских билетов/банковских карт. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	• MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021). • Yandex Browser** (GNU Lesser General Public License); • СПС «Консультант-Плюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ.

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ»

11.1 Методические советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, изученный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. По каждой из тем для самостоятельного изучения, приведенных в рабочей программе дисциплины следует сначала изучить рекомендованную литературу. При необходимости следует составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих тем курса.

Регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Рабочей программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- изучение рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- выполнение самостоятельных работ;
- подготовку к сдаче экзамена.

Для расширения знаний по дисциплине проводить поиск в различных системах, таких как www.rambler.ru, www.yandex.ru, www.google.ru, www.yahoo.ru и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекциях и практических занятиях.

11.2 Методические рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Рабочая программа представляет собой целостную систему, направленную на эффективное усвоение дисциплины в виду современных требований высшего образования. Структура и содержание РП позволяет сформировать необходимые общекультурные и профессиональные компетенции, предъявляемые к бакалавру техники технологии для успешного решения инженерных задач в своей практической деятельности.

При использовании РП необходимо ознакомиться со структурой и содержанием РП. Материалы, входящие в РП позволяют студенту иметь полное представление об объеме и предъявляемых требованиях к изучению дисциплины.

11.3 Методические советы по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо проработать лекции, имеющиеся учебно-методические материалы и другую рекомендованную литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации.

Для самоконтроля необходимо ответить на имеющиеся тесты и вопросы к экзамену.

11.4 Методические советы по работе с тестовым материалом дисциплины

При работе над тестовыми заданиями необходимо ответить на тестовые вопросы и свериться с правильными ответами.

В случае недостаточности знаний, по какой-либо теме, необходимо проработать лекционный материал по этой теме, а также рекомендованную литературу.

Если по некоторым вопросам возникли затруднения, следует их законспектировать и обратиться к преподавателю на консультации за разъяснением.

Для наглядности выводов и обобщений можно привести графики, диаграммы и схемы.

12 СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Альфа буфер – дополнительный буфер, в котором содержится информация о прозрачности.

Анимация (animation) – последовательность кадров, которые воспринимаются как кино.

Битовый массив (bitmap) – растр, который сохраняется в памяти или на диске.

Векторизация (vectorization) – преобразование в векторную форму описания из растровой или другой формы.

Векторная графика – создание изображений на основе векторного описания отдельных объектов.

Векторная графика – метод построения изображений на экране монитора, при котором в максимальной степени используется математическое описание.

Визуализация – выполняемый компьютером процесс преобразования математического описания объектов сцены (компьютерной модели) в форму, пригодную для непосредственного отображения этой сцены видеосистемой компьютера. При выполнении этого процесса учитываются геометрические и оптические свойства предметов, их взаимное расположение, расположение и параметры источников света.

Видимый свет – представляет собой спектральное распределение электромагнитной энергии с длинами волн в диапазоне 400--700 нм

Видеопамять – буферное запоминающее устройство, в котором хранится информация о текущем состоянии экрана дисплея.

Графический редактор – программное средство для создания и обработки изображений.

Деловая графика – технология создания изображений с сопровождающим текстом для нужд коммерции.

Дисплей то же, что Монитор

Интерфейс программы – программа, работающая с операционной системой класса Windows, обычно имеет следующие элементы интерфейса: главное меню, панели инструментов, кнопки, флажки, переключатели, списки ввода, поля ввода. Графические программы имеют следующие элементы интерфейса (инструменты)

Выделение объектов,
Стирание и закрашка,
Изменение масштаба,
Инструменты для рисования,
Ввод и редактирование текста,
Примитивы

Каллиграфическая графика (calligraphicgraphic) – область растровой графики, в которой изображения объектов формируются из отрезков прямых линий, имеющих различную длину и ориентацию. Типичным примером является формирование каркасных или проволочных (wire-frame) изображений объектов на экране монитора.

Компьютерная графика – область компьютерной технологии, которая изучает методы получения изображений в случае, когда исходной является информация, создаваемая пользователем, или получаемая на основе не визуальных данных. На основе достижений компьютерной графики получили развитие такие современные приложения, как визуализация экспериментальных данных в виде графиков, гистограмм или диаграмм, вывод информации на экран в компьютерных играх, синтез сцен для тренажеров, компьютерная живопись, компьютерная анимация, виртуальная реальность.

Монитор – то же, что дисплей - устройство отображения текстовой и графической информации. Различают М на основе электронно-лучевой трубки, жидкокристаллические и плазменные

Метод сжатия Хаффмана – идея метода: берется набор символов, который анализируется, чтобы определить частоту повторений каждого символа. Затем для наиболее часто встречающихся символов используется представление в виде минимально возможного количества битов. Метод используется как составная часть в ряде других схем сжатия, таких как LZW, Дефляция, JPEG.

Насыщенность – параметр, определяющий степень чистоты цвета. Чем ближе цвет к монохроматическому, тем более он насыщен.

Обработка изображений – область компьютерной технологии, где рассматриваются задачи, в которых и входные и выходные данные являются изображениями.

Порог – уровень энергии стимула, при котором мозг начинает реагировать, если энергия сигнала меньше, то это событие остается незамеченным мозгом. Необходимо учитывать, что восприятию могут помешать различные внешние стимулы, так называемый "шум" в сигнале, то есть некие посторонние сигналы.

Пиксель – наименьший адресуемый элемент растрового изображения.

Примитив – элемент векторного изображения, например, линия, окружность, кривая, куб, сфера. Для изображения П. достаточно выбрать соответствующую пиктограмму и задать параметры (координаты центра, радиус, количество граней на поверхности и т.п.). Параметры обычно определяются протягиванием указателя мыши. Более точный способ - путем ввода чисел с клавиатуры.

Параметры цвета – в качестве параметров используются три субъективных атрибута цвета: цветовой тон, насыщенность и светлота.

Распознавание образов – совокупность методов, позволяющих получить описание изображения, поданного на вход системы, либо отнести заданное изображение к некоторому классу.

Разрешающая способность монитора – определяется количеством отображаемых им пикселей по горизонтали и по вертикали, например, 800x600

Растровая графика – способ построения изображений на экране монитора, при котором графический файл представляет собой отображение текущего состояния экрана в такой форме, что каждый пиксель соответствует некоторому фиксированному объему памяти. Такие файлы получаются при использовании программ Paint, Adobe Photoshop и других. В подобных программах существенную часть работы по построению изображения надо делать вручную. В связи с этим растровые пакеты можно отнести к средствам компьютерной живописи.

Светлота – параметр цвета, который определяет степень ослабленности данного цвета белым цветом

Сжатие информации – совокупность способов уменьшения объема хранимых данных путем сокращения избыточности. Различают С. без потерь, при котором гарантируется точное восстановление сжатой информации и сжатие с потерями, при котором часть информации может быть утрачена. Примером может служить формат файла JPG, в котором может быть достигнута экономия дискового пространства в 10-500 раз по сравнению с форматом BMP, но с возможной потерей деталей изображения.

Сканер – устройство для ввода в компьютер графических изображений. Сканер создает оцифрованное изображение документа и помещает его в память компьютера. Различают: - ручные сканеры, которые прокатывают по поверхности документа рукой; и - планшетные сканеры.

Трехмерная графика – компьютерная графика, создаваемая с помощью изображений, имеющих длину, ширину и глубину.

Фотореализм – термин, который используется, чтобы описать компьютерное изображение, которое выглядит подобно фотографическому.

Цвет – Представление человека о видимой части спектра электромагнитного излучения.

Цветовые модели – методы математического описания способов получения цветовых оттенков путем смешивания нескольких основных цветов. Основными являются модели RGB, CMYK, HSB, HLS

Цветовая модель RGB – описывает воспроизведение любого цвета путем сложения трех основных цветов: красного (Red), зеленого (Green) и синего (Blue). Такая модель называется аддитивной (additive). На этой модели построено воспроизведение цвета современными мониторами.

Цветовая модель CMYK – в качестве основных цветов принимаются три: Cyan (голубой), Magenta (розовый или его еще называют пурпурный), Yellow (желтый), K (черный от слова black). Черный цвет используется для повышения контрастности напечатанных изображений, поскольку при смешении трех перечисленных цветов получается коричневатый оттенок. Эта модель используется для описания отраженных от поверхности бумаги цветов, поэтому она называется субтрактивной (subtract - вычитать).

Цветовой тон – характеристика цвета, которая определяет различие цветов и связан с длиной волны

Цветовой круг – описание спектральной характеристики видимого света. В основе - красный, желтый и синий цвета. Является традиционным в области искусства.

Цвета основные – красный, желтый и синий. В традиционной цветовой теории считается, что эти цвета не могут быть получены из остальных, а все остальные получаются как комбинация основных.

Цвета дополнительные – зеленый, оранжевый и фиолетовый. Получаются путем попарного смешения основных цветов

Цвета производные – желто-оранжевый, красно-оранжевый, красно-фиолетовый, сине-фиолетовый, сине-зеленый и желто-зеленый. Образуются путем смешения основного и рядом стоящего дополнительного цветов. Эта палитра в основном применяется при подборе цветов.

Цветовой тон – параметр, определяющий различие цветов и связан с длиной волны

Приложение №1 к рабочей программе дисциплины
«Компьютерная графика в землеустройстве»
одобренной методической комиссией агрономического
факультета (протокол № 7 от 25.05.2021 г.)
и утвержденной деканом 25.05.2021 г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный
университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Компьютерная графика в землеустройстве

Направление подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) программы
Землеустройство

(программа бакалавриата)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2021

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ

ФОРМИРОВАНИЯ

Конечным результатом освоения программы дисциплины является достижение показателей форсированности компетенций «знать», «уметь», «владеть», определенных по отдельным компетенциям.

Таблица 1.1 – Дисциплина «Компьютерная графика в землеустройстве» направлена на формирование компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этапы формирования компетенции
ПКС-1 - способен осуществлять сбор и анализ сведений, проводить описание местоположения и (или) установление границ объектов землеустройства с применением компьютерных технологий, приборов и оборудования.	ИД-1пкс-1 - применяет компьютерные и информационные технологии с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства	З2 (ИД-1пкс-1) - знать: теоретические основы работы с графикой в компьютерной среде У2 (ИД-1пкс-1) - уметь: использовать основные методики обработки графики в компьютерной среде В2 (ИД-1пкс-1) - владеть: основами технологии подготовки графической документации землеустройства и кадастра средствами компьютерной графики

2. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 2.1 – Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Компьютерная графика в землеустройстве»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты	Наименование оценочного средства
1	Введение в компьютерную графику	ПКС-1 - способен осуществлять сбор и анализ сведений, проводить описание местоположения и (или) установление границ объектов землеустройства с применением компьютерных технологий, приборов и оборудования.	ИД-1пкс-1 - применяет компьютерные и информационные технологии с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства	<p>З2 (ИД-1пкс-1) - знать: теоретические основы работы с графикой в компьютерной среде</p> <p>У2 (ИД-1пкс-1) - уметь: использовать основные методики обработки графики в компьютерной среде</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> зачет; тестирование; задача (практическое задание).</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> зачет; задача (практическое задание).</p>
2	Технические средства и программное обеспечение компьютерной графики.			<p>У2 (ИД-1пкс-1) - уметь: использовать основные методики обработки графики в компьютерной среде</p> <p>В2 (ИД-1пкс-1) - владеть: основами технологии подготовки графической документации землеустройства и кадастра средствами компьютерной графики</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> зачет; задача (практическое задание).</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> зачет; задача (практическое задание).</p>
3	Графический редактор CorelDRAW.			<p>У2 (ИД-1пкс-1) - уметь: использовать основные методики обработки графики в компьютерной среде</p> <p>В2 (ИД-1пкс-1) - владеть: основами технологии подготовки графической до-</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> зачет; задача (практическое задание).</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> зачет;</p>

				кументации землеустройства и кадастра средствами компьютерной графики	зачет; задача (практическое задание).
4	Цвет и модели цвета.			З2 (ИД-1пкс-1) - знать: теоретические основы работы с графикой в компьютерной среде	<u>Очная форма обучения:</u> зачет; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u> зачет; тестирование.
5	Общее оформление картографических произведений			З2 (ИД-1пкс-1) - знать: теоретические основы работы с графикой в компьютерной среде У2 (ИД-1пкс-1) - уметь: использовать основные методики обработки графики в компьютерной среде В2 (ИД-1пкс-1) - владеть: основами технологии подготовки графической документации землеустройства и кадастра средствами компьютерной графики	<u>Очная форма обучения:</u> зачет; задача (практическое задание). <u>Заочная форма обучения:</u> зачет; задача (практическое задание).

3 КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 3.1 – Контрольные мероприятия и применяемые оценочные средства по дисциплине «Компьютерная графика в землеустройстве»

Код и содержание индикатора достижения компетенции	Наименование контрольных мероприятий			
	Собеседование	Тестирование	Задача (практическое задание)	Зачет
	Наименование материалов оценочных средств			
	Вопросы собеседования	Фонд тестовых заданий	Комплект заданий для выполнения практического задания	Вопросы к зачету
ИД-1 _{ПКС-1} - применяет компьютерные и информационные технологии с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства	+	+	+	+

4. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Таблица 4.1 – Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности индикатора компетенций			
	Неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-1пкс-1 - применяет компьютерные и информационные технологии с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в части применения компьютерных и информационных технологий с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в части применения компьютерных и информационных технологий с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в части применения компьютерных и информационных технологий с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в части применения компьютерных и информационных технологий с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения применять компьютерные и информационные технологии с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства	Продemonстрированы основные умения применять компьютерные и информационные технологии с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства	Продemonстрированы все основные умения применять компьютерные и информационные технологии с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства	Продemonстрированы все основные умения применять компьютерные и информационные технологии с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства
Наличие навыков	Не продемонстрированы	Имеется минимальный	Продemonстрированы	Продemonстрированы

	<p>базовые навыки, имели место грубые ошибки в применении компьютерных и информационных технологий с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства</p>	<p>набор навыков ошибки в применении компьютерных и информационных технологий с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства</p>	<p>базовые навыки ошибки в применении компьютерных и информационных технологий с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства</p>	<p>навыки ошибки в применении компьютерных и информационных технологий с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства</p>
<p>Характеристика сформированности компетенции</p>	<p>Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для применения компьютерных и информационных технологий с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства</p>	<p>Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для применения компьютерных и информационных технологий с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства</p>	<p>Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для применения компьютерных и информационных технологий с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства</p>	<p>Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения компьютерных и информационных технологий с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства</p>

5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Вопросы для промежуточного контроля знаний (зачет)

5.1.1 Вопросы для промежуточной аттестации (зачет) по оценке освоения индикатора достижения компетенции:

ИД-1пкс-1 - применяет компьютерные и информационные технологии с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства

1. Аппаратное обеспечение компьютерной графики
2. Разрешение: виды разрешений. Отличия.
3. ЭЛТ и ЖК мониторы. Развертка.
4. Принтеры различных типов.
5. Сканеры различных типов.
6. Фоточувствительные матрицы.
7. Зачем сканеру глубина цвета 48 бит, если картинка сохранит только 24 бита. Назовите основные характеристики сканера, основные характеристики сканируемого изображения.
8. Цветоделение.
9. Физические основы компьютерной графики
10. Цветовое зрение. Теории цветоощущения.
11. Спектр, цвет, видимый свет.
12. Температура цвета. Баланс белого.
13. Цветовой круг. Свойства и Физическая основа цветового круга.
14. Представление цвета в компьютере, палитры
15. Назовите известные вам цветовые модели, укажите особенности. Опишите способ передачи цветного изображения по телевидению.
16. Назначение и классификация цветовых моделей.
17. Цвет в полиграфии. Специфика цветопередачи, преобразование цветовых моделей.
18. Цветовой охват. Цветовая модель L^*a^*b .
19. Гистограмма изображения: физический смысл.
20. Что такое разрешение изображения? Что такое растр?
21. Особенности восприятия различных видов шрифтов. Применение выворотки. Соотношения размеров, цветов.
22. Программное обеспечение компьютерной графики
23. Кривые Безье.
24. Шрифты. Типы шрифтов и их особенности.
25. Назначение, достоинства и недостатки векторной и растровой графики, их особенности.
26. Разрешение векторного изображения. Разрешение растрового изображения.
27. Алгоритмы сжатия растровых графических файлов и их применение в графических форматах.
28. Форматы файлов растровой графики, сжатие. Возможности форматов. Поддерживаемые цветовые модели.
29. Форматы файлов векторной графики: возможности, совместимость, основное предназначение.
30. Какие характеристики имеет векторное изображение? Какие характеристики имеет растровое изображение? Назовите причины выбора триады цветов RGB.

31. Укажите формат и параметры сохранения фотографии для печати на струйном принтере. Обоснуйте свое решение, сформулируйте разницу между «разрешениями» изображения и устройств ввода-вывода на всех этапах работы.
32. Формат Adobe PDF. Возможности, назначение, области применения.
33. Назовите и опишите известные алгоритмы сжатия.
34. Программное обеспечение компьютерной графики: основные пакеты и их назначение (растровая/векторная, анимация/статика, 2D/3D, видео, эффекты, обработка и кодирование, серверные командные редакторы).
35. Охарактеризуйте векторный формат изображения.
36. Каков принцип хранения и обработки изображения в растровой графике?
37. Что называется векторизацией?
38. Дайте определение понятия «пиксель».
39. Перечислите цветовые модели, используемые в компьютерной графике.
40. Дайте характеристику форматам графического изображения: GIF и JPG.
41. Какова особенность аддитивной цветовой модели RGB?
42. Перечислите виды цветокоррекции изображения.
43. Какое разрешение имеет стандартное изображение?
44. 15. Назовите основные элементы рабочего окна CorelDRAW.
45. Как производится трансформация изображения?
46. Назовите инструменты копирования.
47. Как создать новый слой?
48. Как производится копирование слоев?
49. Как создать контурное изображение по фотографии?
50. Как производится преобразование векторного изображения в растровое?
51. Для чего используется способ трассировки?

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

5.2 КОМПЛЕКТ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций:

ИД-1ПКС-1 - применяет компьютерные и информационные технологии с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства

(ОЧНАЯ И ЗАОЧНАЯ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ)

по дисциплине «Компьютерная графика в землеустройстве»
наименование дисциплины

1. Первоначальный смысл английского слова "компьютер":
 - вид телескопа
 - электронный аппарат
 - электронно-лучевая трубка
 - человек, производящий расчеты

2. Плоттер - это устройство для...
 - сканирования информации
 - считывания графической информации
 - вывода
 - ввода

3. Какое устройство ЭВМ относится к внешним? ...
 - арифметико-логическое устройство
 - центральный процессор
 - принтер
 - оперативная память

4. Что является характеристикой монитора? ...
 - цветовое разрешение
 - тактовая частота
 - дискретность
 - время доступа к информации

5. Устройство ввода предназначено для...
 - передачи информации от человека машине
 - обработки вводимых данных
 - реализации алгоритмов обработки, накопления и передачи информации

6. Аппаратное подключение периферийного устройства к магистрали производится через...
 - регистр
 - драйвер
 - контроллер
 - стример

7. Устройство вывода является...
 - клавиатура
 - стример
 - факс-модем
 - дискета

8. Манипулятор "мышь" - это устройство...
 - сканирования информации
 - вывода
 - считывания информации
 - ввода

9. Устройство ввода является...
 - сканер
 - принтер
 - стриммер

дисплей

10. Устройство вывода предназначено для...
обучения, игры, расчетов и накопления информации
программного управления работой вычислительной машины
передачи информации от машины человеку
11. Какую функцию выполняют периферийные устройства? ...
управление работой ЭВМ по заданной программе
хранение информации
ввод и выдачу информации
обработку информации
12. Растровый графический файл содержит черно-белое изображение (без градаций серого) размером 100 x 100 точек. Каков информационный объем этого файла?
10000 бит
10000 байт
10 Кбайт
1000 бит
13. Графическим редактором называется программа, предназначенная для .
создания графического образа текста
редактирования вида и начертания шрифта
работы с графическим изображением
построения диаграмм
14. Минимальным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является ...
точка экрана (пиксель)
объект (прямоугольник, круг и т.д.)
палитра цветов
знакоместо (символ)
15. Деформация изображения при изменении размера рисунка - один из недостатков ...
векторной графики
растровой графики
16. С помощью графического редактора Paint можно ...
создавать и редактировать графические изображения
редактировать вид и начертание шрифта
настраивать анимацию графических объектов
строить графики
17. Примитивами в графическом редакторе называются ...
линия, круг, прямоугольник
карандаш, кисть, ластик
выделение, копирование, вставка
наборы цветов (палитра)
18. Инструментами в графическом редакторе являются ...
линия, круг, прямоугольник
карандаш, кисть, ластик
выделение, копирование, вставка

наборы цветов (палитра)

19. Минимальным объектом, используемым в векторном графическом редакторе, является ...
- точка экрана (пиксель)
 - объект (прямоугольник, круг и т.д.)
 - палитра цветов
 - знакоместо (символ)
20. К основным операциям, возможным в графическом редакторе, относятся ...
- линия, круг, прямоугольник
 - карандаш, кисть, ластик
 - выделение, копирование, вставка
 - наборы цветов (палитра)
21. Палитрами в графическом редакторе являются ...
- линия, круг, прямоугольник
 - карандаш, кисть, ластик
 - выделение, копирование, вставка
 - наборы цветов
22. Какой из графических редакторов является векторным?
- a. Adobe Photoshop
 - b. CorelDraw
 - c. Paint
23. Пикселизация изображений при увеличении масштаба - один из недостатков ...
- a. растровой графики
 - b. векторной графики
24. В цветовой модели RGB установлены следующие параметры: 0, 255, 0. Какой цвет будет соответствовать этим параметрам?
- a. черный
 - b. красный
 - c. зеленый
 - d. синий
25. Большой размер файла - один из недостатков ...
- a. растровой графики
 - b. векторной графики
26. Физический размер изображения может измеряться в ...
- точках на дюйм (dpi)
 - мм, см, дюймах или пикселах
 - пикселах
 - мм, см
27. Растровый графический редактор предназначен для ...
- a. построения диаграмм
 - b. создания чертежей
 - c. построения графиков
 - d. создания и редактирования рисунков

28. В модели CMYK в качестве компонентов применяются основные цвета
- красный, зеленый, синий, черный
 - голубой, пурпурный, желтый, черный
 - красный, голубой, желтый, синий
 - голубой, пурпурный, желтый, белый
29. В модели RGB в качестве компонентов применяются основные цвета ...
- красный, зеленый, синий
 - голубой, пурпурный, желтый
 - красный, голубой, желтый
 - пурпурный, желтый, черный
30. В цветовой модели RGB установлены следующие параметры: 255, 0, 0. Какой цвет будет соответствовать этим параметрам?
- черный
 - красный
 - зеленый
 - синий
31. Разрешение изображения измеряется в ...
- пикселах
 - точках на дюйм (dpi)
 - мм, см, дюймах
32. Какую функцию выполняют периферийные устройства?
- хранение информации
 - обработку информации
 - ввод-вывод информации
 - управление работой компьютера
33. Что называется «пикселем»?
- уменьшенное изображение объекта;
 - элемент изображения;
 - фрагмент изображения.
34. В каком ответе правильно перечислены растровые графические форматы?
- .GIF, .JPEG, .DGN;
 - .JPEG, .TIFF, .DXF;
 - .TIFF, .GIF, .JPEG.
35. Выберите ответ, в котором правильно перечислены устройства вывода изображений.
- плоттер, принтер, графопостроитель;
 - принтер, сканер, факс;
 - сканер, плоттер, принтер.

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

Кафедра «Финансы и информатизация бизнеса»

5.3 КОМПЛЕКТ ТЕМ ДЛЯ НАПИСАНИЯ РЕФЕРАТОВ

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций:

ИД-1пкс-1 - применяет компьютерные и информационные технологии с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства

(ОЧНАЯ И ЗАОЧНАЯ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ)

по дисциплине «Компьютерная графика в землеустройстве»
наименование дисциплины

1. Способы представления пространства на плоскости (историческая ретроспектива).
2. Иллюстрация парадоксов графики.
3. Физические основы цвета и света.
4. Основы композиции.
5. Графика в рекламе.
6. Современные компьютерные технологии.
7. Виртуальность и графика.
8. Современные прикладные программы для трехмерного моделирования, анимации и видео монтажа.
9. Создание мультимедиа презентаций.
10. Мультимедиа технологии.
11. Интерактивные графические системы.
12. Визуальные средства на странице: порядок восприятия, назначение элементов.
13. Способы усвоения информации по зрительному, слуховому, осязательному и кинетическому каналам.
14. 3D графика.
15. Алгоритмы сжатия графических файлов и их применение в графических форматах

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

Кафедра *«Финансы и информатизация бизнеса»*

5.4 КОМПЛЕКТ ВАРИАНТОВ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ № 1

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций:

ИД-1пкс-1 - применяет компьютерные и информационные технологии с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства

(ОЧНАЯ И ЗАОЧНАЯ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ)

по дисциплине «Компьютерная графика в землеустройстве»
наименование дисциплины

Расчетно-графическая работа выполняется в программе CorelDRAW в виде отдельного документа. На отдельном слое размещаются название работы и фамилия студента, ее выполнившего. Титульный лист выполняется в программе Word.

После проверки в электронном виде документ экспортируется в формат jpg и распечатывается.

Составить тематическую карту территории Пензенской области по статистическим данным. Статистические данные можно найти в статистических справочниках и на сайте Росстата по Пензенской области <http://www.pnz.gks.ru/default.aspx>

1. Валовые сборы зерновых и зернобобовых культур сельскохозяйственными организациями.
2. Реализация скота и птицы сельскохозяйственными организациями.
3. Посевные площади подсолнечника в хозяйствах всех категорий.
4. Посевные площади зерновых и зернобобовых культур в хозяйствах всех категорий.
5. Внесение минеральных удобрений (в пересчете на 100% питательных веществ) под посевы сельскохозяйственных культур в сельскохозяйственных организациях.
6. поголовье КРС в хозяйствах всех категорий на конец года
7. Площадь многолетних насаждений.
8. Общая площадь застроенных земель.
9. Общее протяжение освещенных частей улиц, проездов, набережных и т.п.
10. Общая площадь улично-дорожной сети (улиц, проездов, набережных и т.п.).
11. Общая протяженность автодорог общего пользования местного значения (на конец года), километров.
12. Площадь земель сельхозугодий муниципального образования, гектар.
13. Общая протяженность улиц, проездов, набережных (на конец отчетного года), километров.
14. Протяженность автодорог общего пользования местного значения, находящихся в собственности муниципальных образований на начало года.

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

Кафедра «Финансы и информатизация бизнеса»

5.5 КОМПЛЕКТ ВАРИАНТОВ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ № 2

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций:

ИД-1пкс-1 - применяет компьютерные и информационные технологии с целью сбора и анализа сведений, описания местоположения, установление и (или) уточнение на местности границ объектов землеустройства

(ОЧНАЯ И ЗАОЧНАЯ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ)

по дисциплине «Компьютерная графика в землеустройстве»
наименование дисциплины

Импортировать документ **Схема землеустройства**. Векторизовать изображение. Нанести на него условные знаки в соответствии с вариантом.

Вариант1. 1 – Село Угоры; 2, 5, 18, 44, 15 – пашня; 40, 43 – луг; 32, 34 – сады; 42,41 – кустарники; 50 – болото; 29 – залежи; 24, 30 – лес смешанный; 35– кладбище; 52 – пески. Остальные участки – еловый лес. Дорога – железная дорога; 54 – железнодорожная станция; вдоль дороги лесополоса из елей высотой 20 м; 53 – родник. Река – Шукша.

Вариант2. 1 – Село Угоры; 32, 52, 18, 43, 15 – пашня; 40, 44 – луг; 33, 35 – сады; 39,38 – кустарники; 49 – болото; 29, 24, 30 – лес еловый; 34– кладбище; 47 – пески. Остальные участки – березовый лес. Дорога – узкоколейная железная дорога; 54 – железнодорожная станция; вдоль дороги лесополоса из берез высотой 20 м; 53 – церковь. Река – Зелейка.

Вариант3. 1 – Село Петровское; 42, 43, 44, 45 – пашня; 46, 47 – луг; 32, 34 – сады; 41, 40, 39,38 – кустарники; 51, 50 – болото; 29, 24, 30 – лес березовый; 34– кладбище; 49 – пески. Остальные участки – дубовый лес. Дорога – асфальтированное шоссе шириной 5 м; 54 – автобусная остановка; вдоль дороги лесополоса из дубов высотой 15 м; 53 – ретранслятор. Река – Гремячая.

Вариант4. 1 – Село Петровское; 42, 43, 51, 50– пашня; 46, 47 – луг; 32, 34 – сады фруктово-ягодные; 40 – залежи; 41, 39,38 – кустарники; 44, 45 – болото; 29, 24, 30 – лес буковый; 49 – пески. Остальные участки – дубовый лес. Дорога – дорога по насыпи высотой 3 м; 54 – автобусная остановка; вдоль дороги еловая лесополоса высотой 15 м; 53 – метеорологическая станция. Река – Шукша.

Вариант5. 1 – Село Петровское; 41, 40, 39,38– пашня; 46, 47 – луг; 32, 34 – сады фруктово-ягодные; 42 – залежи; 43, 51,50– кустарники; 34–болото; 29, 24, 30 – лес буковый; 44, 45– кладбище; 49 – пески. Остальные участки – редкие дубовые леса. Дорога – дорога в выемке глубиной 2 м; 54 – автобусная остановка; вдоль дороги рябиновая лесополоса высотой 6 м; 53 – колодец. Река – Саранка.

Вариант6. 1 – Село Степановка; 41,46, 47 – пашня; 40, 39,38– луг; 42, 43,50– сады фруктово-ягодные;51 – залежи; 32, 34 – кустарники;45–болото; 29, 24, 30 – лес сосновый, высотой 30 м; 44, 34– кладбище; 49 – пески. Остальные участки – редкие сосновые леса. Дорога – дорога в выемке глубиной 2 м; 54 – автобусная остановка; вдоль дороги рябиновая лесополоса высотой 6 м; 53 – памятник. Река – Саранка.

Вариант7. 1 – Село Курганское; 41,46, 47 – пашня; 40, 45,38– луг; 42, 43, 51,– сады фруктово-ягодные;50 – залежи; 32 – кустарники;39–болото; 29, 24, 30 – лес сосновый, высотой 30 м; 44, 34– кладбище; 49 – пески. Остальные участки – редкие сосновые леса. Дорога – проселочная грунтовая дорога; 54 – смотровой колодец; вдоль дороги березовая лесополоса высотой 15 м; 53 – здание фабрики с трубой. Река – Урлейка.

Вариант8. 1 – Село Курганское; 40, 45,38 – пашня; 41,46, 47– луг; 42, 43, 51,50– сады фруктово-ягодные;32 – кустарники;39–болото; 29, 24, 30 – лес сосновый, высотой 30 м; 44, 34– кладбище; 49 – пески. Остальные участки – редкие осиновые леса. Дорога – проселочная грунтовая дорога; 54 – ре-

транслятор; вдоль дороги березовая лесополоса высотой 30 м; 53 – капитальная постройка башенного типа. Река – Урлейка.

Вариант9. 1 – Село Мирное; 40, 45,38, 47 – пашня; 43, 51,50– луг; 41,46, 42– сады фруктово-ягодные;32, 34 – кустарники;39–болото; 29, 24, 30 – лес сосновый, высотой 30 м; 44, 34– кладбище; 49 – пески. Остальные участки –березовые леса. Дорога – полевая дорога; 54 – ретранслятор; вдоль дороги березовая лесополоса высотой 30 м; 53 – электроподстанция. Река – Белая.

Вариант10. 1 – Село Мирное; 40, 45,38 – пашня; 44, 51,50– луг;39– сады фруктово-ягодные;32, 34 – кустарники;41,46, 47 – болото; 42 – залежи; 29, 24, 30 – лес березовый, высотой 20 м; 43, 34– кладбище; 49 – пески. Остальные участки – редкие осиновые леса. Дорога – узкоколейная железная дорога; 54 – смотровой колодец; вдоль дороги еловая лесополоса высотой 25 м; 53 – электроподстанция. Река – Быстрая.

Вариант11. 1 – Село Курганское; 40, 45,38 – пашня; 43, 51,50– луг; 41,46, 47, 42,– сады фруктово-ягодные;34 – залежи; 32 – кустарники;39– болото; 29, 24, 30 – лес сосновый, высотой 30 м; 44 – кладбище; 49 – пески. Остальные участки – редкие осиновые леса. Дорога – полевая дорога; 54 – ретранслятор; вдоль дороги березовая лесополоса высотой 30 м; 53 – электроподстанция. Река – Быстрая.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценивание знаний, умений и навыков проводится с целью определения уровня сформированности индикаторов достижения компетенции ИД-1пкс-1 по регламентам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Задания для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации направлены на оценивание:

- 1) уровня освоения теоретических понятий, научных основ профессиональной деятельности;
- 2) степени готовности обучающегося применять теоретические знания и профессионально значимую информацию;
- 3) сформированности когнитивных дескрипторов, значимых для профессиональной деятельности.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков, индивидуальных способностей студентов осуществляется с помощью контрольных мероприятий, различных образовательных технологий и оценочных средств, приведенных в паспорте фонда оценочных средств (табл. 2.1).

Для оценивания результатов освоения компетенций в виде **знаний** (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты) используются следующие контрольные мероприятия:

1. Зачет;
2. Тестирование;
3. Собеседование.

Для оценивания результатов освоения компетенций в виде **умений** (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения) и **владений** (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нестандартных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности) используются следующие контрольные мероприятия:

1. Зачет;
2. Практические работы).

6.1 Процедура и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости в форме компьютерного тестирования

Система тестирования – это универсальный инструмент для определения обученности студентов на всех уровнях образовательного процесса. Результаты текущего тестирования – это не только объективный показатель освоения студентами темы или раздела, но и показатель качества работы преподавателя, исключающий субъективный подход со стороны преподавателя.

Тестирование как форма контроля имеет целью определение уровня знаний студентов, оценки степени усвоения ими учебного материала по дисциплине. Тестирование позволяет определить направления совершенствования дальнейшей работы с обучающимися и активизировать их самостоятельную работу по изучению дисциплины.

Цель тестирования – проверка знаний, находящихся в оперативной памяти человека и не требующих обращения к справочникам и словарям, то есть тех знаний, которые необходимы для профессиональной деятельности будущего специалиста.

Тестовые задания по дисциплине «Информатика и введение в информационные технологии» позволяют оценить сформированность индикаторов достижения компетенции ИД-1пкс-1.

Тест по дисциплине «Компьютерная графика в землеустройстве» представляет собой сформированный в определенной последовательности перечень тестовых заданий, количество и состав, которых зависит от целей тестирования.

Во время тестирования обучающимся запрещено пользоваться учебниками, программой учебной дисциплины и любыми другими учебными пособиями. В случае использования во время тестирования неразрешенных пособий преподаватель отстраняет обучающегося от тестирования, выставляет неудовлетворительную оценку («неудовлетворительно») в журнал текущей аттестации. Попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные перемещения и т. п. являются основанием для удаления из аудитории и последующего проставления оценки «неудовлетворительно».

После завершения процедуры тестирования всеми обучающимися, преподаватель объявляет результаты тестирования и итоговую оценку: («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»), при отсутствии апелляций, данная оценка проставляется в журнал текущей аттестации.

Критерии оценки результатов тестирования

Результаты тестирования оцениваются в процентах с последующим переводом в пятибалльную систему оценки:

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов составляет более 95%;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов составляет от 80 до 95%;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов составляет от 60 до 80%;

оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов составляет менее 60%.

6.2 Процедура и критерии оценки знаний, умений и навыков при выполнении практической работы

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная графика в землеустройстве» предполагает выполнение практической работы по теме: «Создание схемы земельного участка в векторном редакторе».

Индивидуальная работа позволяет оценить сформированность индикаторов достижения компетенции: ИД-1пкс-1.

Отчет о выполненной индивидуальной работе должен быть оформлен с применением возможностей текстового редактора и содержать: титульный лист; текст-описание процесса выполнения заданий; список использованных источников литературы.

Индивидуальная работа выполняется обучающимся самостоятельно и представляется на рецензирование ведущему преподавателю через электронную информационно-образовательную среду вуза.

В обязанности преподавателя входят оказание методической помощи и консультирование обучающихся. В случае возникновения затруднений при выполнении индивидуальной работы обучающийся может дистанционно получить письменную консультацию в электронной информационно-образовательной среде, отослав соответствующий вопрос на почту ведущему преподавателю, или получить контактную консультацию в заранее назначенное время по расписанию, составленному соответствующей кафедрой и размещенной на информационном стенде.

Ведущий преподаватель отслеживает в электронной информационно-образовательной среде вуза степень выполнения обучающимся индивидуальной работы и при ее завершении готовит рецензию. В представленной рецензии, он или засчитывает работу при отсутствии значимых ошибок, либо отправляет ее на доработку.

Обучающийся обязан исправить замечания, сделанные преподавателем в рецензии, а преподаватель – выполнить повторную рецензию с учетом сделанных ранее замечаний. Не допускается выполнение индивидуальной работы заново, все необходимые исправления делаются непосредственно в представленной работе в виде работы над ошибками.

Выполненная индивидуальная работа с рецензией ведущего преподавателя, сдается в установленные сроки, предусмотренные рабочей программой на соответствующую кафедру под роспись лаборанту кафедры, где она подлежит регистрации и хранению.

При оценивании индивидуальной работы учитываются следующие показатели: соответствие работы заданию; точность воспроизведения учебного материала (воспроизведение терминов, алгоритмов, методик, правил, и т.п.); правильное использование алгоритма выполнения действий; наличие пояснений и выводов.

Критерии оценки индивидуальной работы:

– оценка **«зачтено»** выставляется обучающемуся, если верно выполнено не менее 70% от объема работы и допущено не более одной грубой ошибки и двух недочетов;

– оценка **«не зачтено»** выставляется обучающемуся, если выполнено менее 70% от объема работы, либо представлено неверное выполнение заданий, допущено большое количество существенных ошибок.

6.3 Процедура и критерии оценки умений при текущем контроле успеваемости в форме собеседования

Собеседование это средство контроля и способ выявления формируемых компетенций. Организуется преподавателем как специальная беседа с обучающимся по определенной теме изучаемой дисциплины.

Собеседование рассчитано на выяснение объема знаний обучающегося по определенным темам, проблемам, ключевым понятиям дисциплины. В ходе собеседования пре-

подаватель определяет уровень усвоения обучающимся теоретического материала, его готовность к решению практических заданий, сформированность профессионально значимых личностных качеств обучающихся, коммуникативные умения. Собеседование позволяет обучающемуся углубить и закрепить знания, полученные на лекциях и в ходе самостоятельной работы, преподавателю - проверить эффективность и результативность самостоятельной работы студентов над учебным материалом.

Собеседование как форма устного опроса, как правило, проводится в начале практического занятия по определенной теме. Продолжительность собеседования – 10-15 мин. Темы для собеседования доводятся до сведения студентов заранее. Обсуждаемые вопросы должны соответствовать следующим требованиям:

- быть проблемными по форме, т.е. вскрывать какие-то важные для данной темы противоречия;
- охватывать суть проблемы – и в то же время быть не слишком широкими, но строго очерченными в своих границах;
- не повторять дословно формулировок соответствующих пунктов плана лекции и программы курса, учитывать научную и профессиональную направленность студентов;
- полностью охватывать содержание темы практического занятия или тот аспект, который выражен в формулировке обсуждаемой проблемы; в то же время формулировка вопроса должна побуждать студентов к работе с первоисточниками.

Чтобы настроить студентов на активное обсуждение вопросов темы, проведению собеседования на практическом занятии предшествует вступительное слово преподавателя. Вступительное слово (введение) должно отвечать следующим требованиям:

- по содержанию указывать на связь с предшествующей темой и курсом в целом; подчеркивать научную направленность рассматриваемой проблемы, связь с ее практикой;
- указывать на связь с профессиональной подготовкой обучающихся.

При проведении собеседования преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие или определяемые преподавателем, а преподаватель комментирует.

Критерии оценки за собеседование: оценивается объем знаний, полученных при изучении отдельных тем дисциплины, степень понимания студентом материала, владение терминологией, умение применять полученные знания, сформированность профессионально значимых личностных качеств, умение активизировать беседу.

Аналогично оцениваются результаты разбора конкретных ситуаций.

Критерии оценки разбора конкретных ситуаций:

- способность анализировать и обобщать информацию;
- способность синтезировать на основе данных новую информацию;
- умение делать выводы на основе интерпретации информации, давать разъяснения;
- умение выявлять причинно-следственные связи, выявлять закономерности.

6.4 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации в форме зачета

Важнейшим видом учета знаний является промежуточный контроль. В конце семестра проводится промежуточная аттестация в форме **зачета**. Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине и включает в себя: изучение программы дисциплины и вопросов к зачету; определение учебников и дополнительной литературы, использование конспектов лекций, материалов практических занятий, тесты и их изучение; консультирование у преподавателя.

Зачет выставляется в соответствии с существующим положением о критериях оценки знаний студентов, определенных Министерством образования и науки Российской Федерации.

После изучения всего курса дисциплины «Компьютерная графика в землеустройстве» проводится промежуточная аттестация в форме зачета, ко-

торый является заключительным этапом процесса формирования компетенций при изучении дисциплины или её части и имеет целью проверку и оценку знаний по теории и применению полученных знаний, умений и навыков.

Зачет проводится по расписанию, сформированному учебным отделом, в сроки, предусмотренные календарным графиком учебного процесса. Расписание промежуточного контроля доводится до сведения обучающегося не менее чем за один месяц до начала экзаменационной сессии.

Зачет принимается преподавателем, ведущим лекционные занятия, проводится только при предъявлении обучающегося зачетной книжки и при условии выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по изучаемой дисциплине.

При выставлении оценки экзаменатор учитывает:

- знание фактического материала по программе дисциплины, в том числе знание обязательной литературы, современных публикаций по программе курса;
- степень активности обучающегося на лабораторных занятиях;
- логику, структуру, стиль ответа; культуру речи, манеру общения; готовность к дискуссии, аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления; умение приложить теорию к практике;
- наличие пропусков лабораторных и лекционных занятий по неуважительным причинам.

6.6 Процедура и критерии оценки знаний и умений при текущем контроле успеваемости с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Оценка результатов обучения в рамках текущего контроля проводится посредством синхронного и (или) асинхронного взаимодействия педагогических работников с обучающимися посредством сети "Интернет".

Проведении текущего контроля успеваемости осуществляется по усмотрению педагогического работника с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Университете, относятся:

- Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ;
- онлайн видеотрансляции на официальном канале ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ в YouTube;
- видеозаписи лекций педагогических работников ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей и/или на официальном канале ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ в YouTube) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск, Google.Диск, Облако Mail.ru и т.д.);
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (Telegram, Viber);
- онлайн трансляция ВКонтакте.

Университет обеспечивает следующее техническое сопровождение дистанционного обучения:

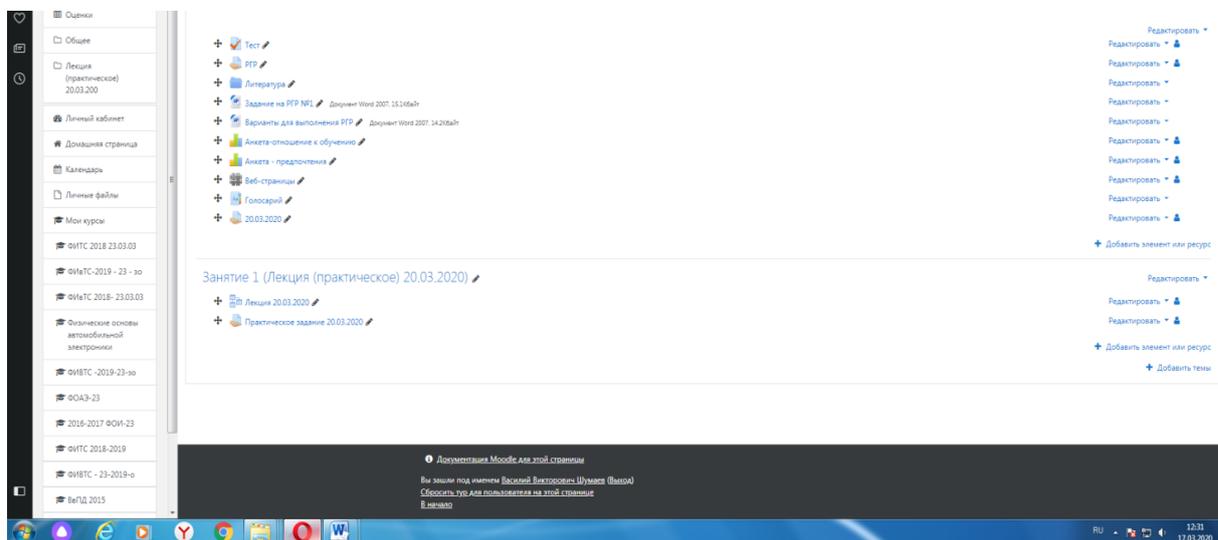
- 1) Электронная информационно-образовательная среда: компьютер с выходом в интернет (при доступе вне стен университета) или компьютер, подключенный к локальной вычислительной сети университета;
- 2) онлайн-видеотрансляции: компьютер с выходом в интернет, аудиокolonки;
- 3) просмотр видеозаписей лекций: компьютер с выходом в интернет, аудиокolonки;
- 4) групповая голосовая конференция в мессенджерах: мобильный телефон (смартфон) или компьютер с установленной программой (WhatsApp, Viber и т.п.), аудиокolonками и выходом в интернет;
- 5) онлайн трансляция в Instagram: регистрация в Instagram, компьютер с аудиокolonками и выходом в интернет.

Педагогический работник может рекомендовать обучающимся изучение онлайн курса на образовательной платформе «Открытое образование» <https://openedu.ru/specialize/>. Платформа создана Ассоциацией "Национальная платформа открытого образования", учрежденной ведущими университетами - МГУ им. М.В. Ломоносова, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ ВШЭ, МФТИ, УрФУ и Университет ИТМО. Все курсы, размещенные на Платформе, доступны для обучающихся бесплатно. Освоение обучающимся образовательных программ или их частей в виде онлайн-курсов подтверждается документом об образовании и (или) о квалификации либо документом об обучении, выданным организацией, реализующей образовательные программы или их части в виде онлайн-курсов. Зачет результатов обучения осуществляется в порядке и формах, установленных Университетом самостоятельно, посредством сопоставления планируемых результатов обучения по соответствующим учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), иным компонентам, определенным образовательной программой, с результатами обучения по соответствующим учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), иным компонентам образовательной программы, по которой обучающийся проходил обучение, при представлении обучающимся документов, подтверждающих пройденное им обучение.

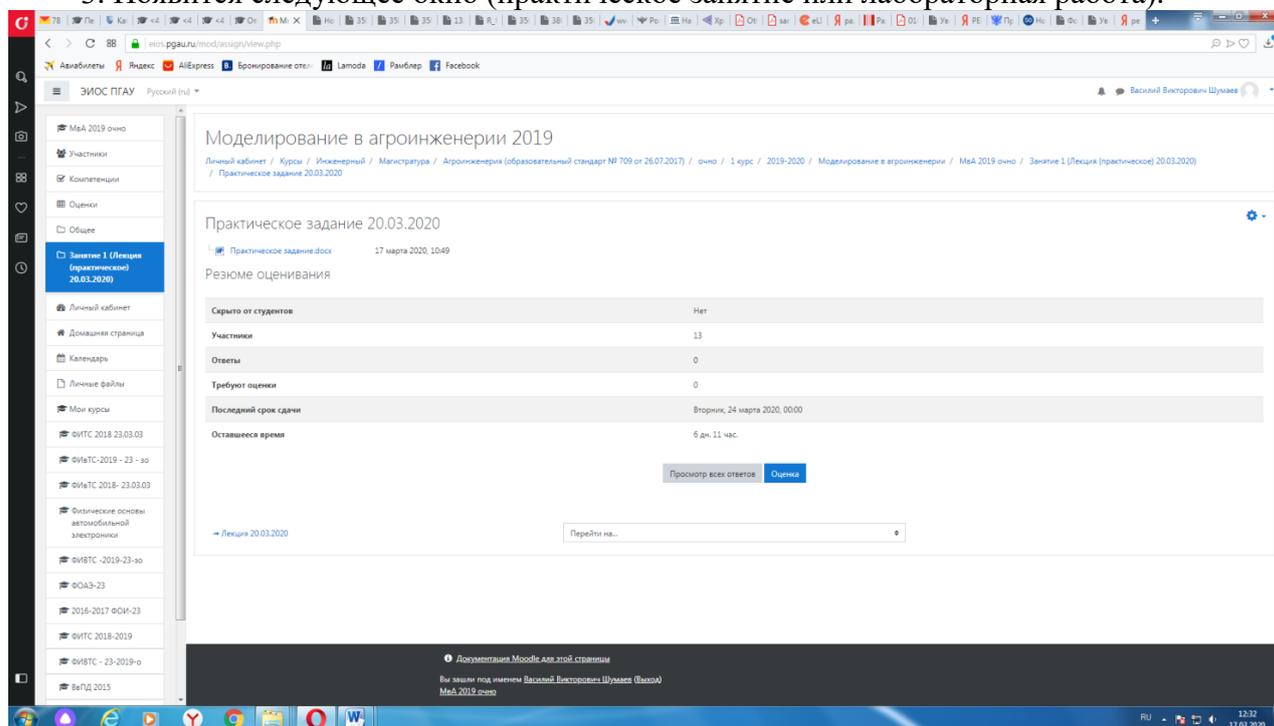
Педагогический работник организует текущий контроль успеваемости и посещения обучающимися дистанционных занятий, своевременно заполняет журнал посещения занятий.

Для того, чтобы приступить к изучению дистанционного курса дисциплины, необходимо следующее:

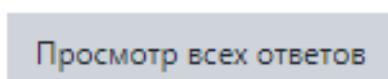
1. Заходим в электронной среде в дисциплину (практику), где необходимо оценить дистанционный курс.
2. Выбираем необходимое задание.



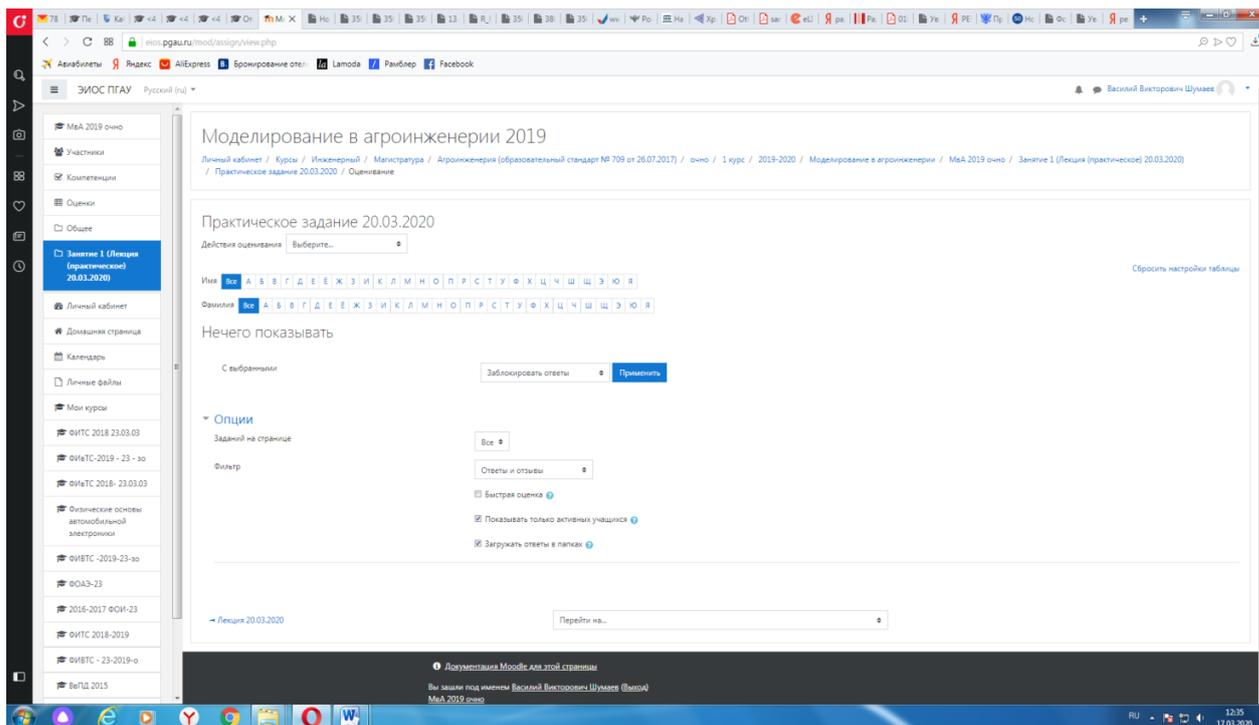
3. Появится следующее окно (практическое занятие или лабораторная работа).



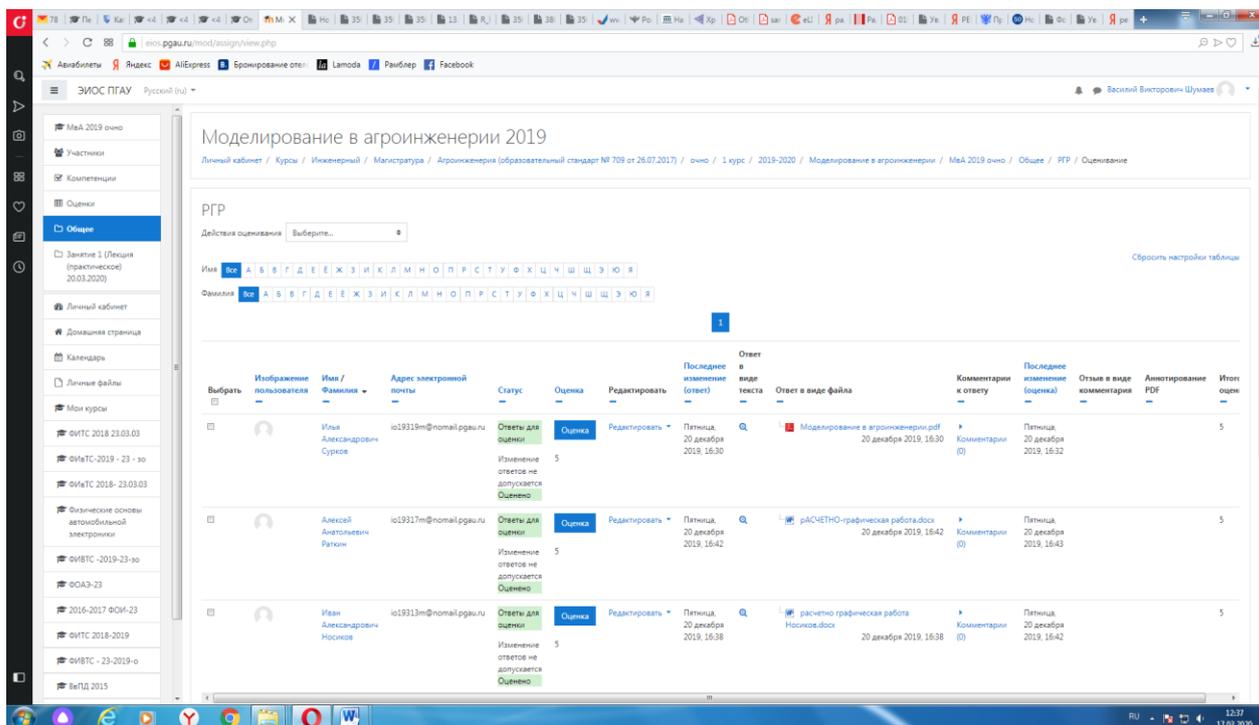
4. Далее нажимаем кнопку



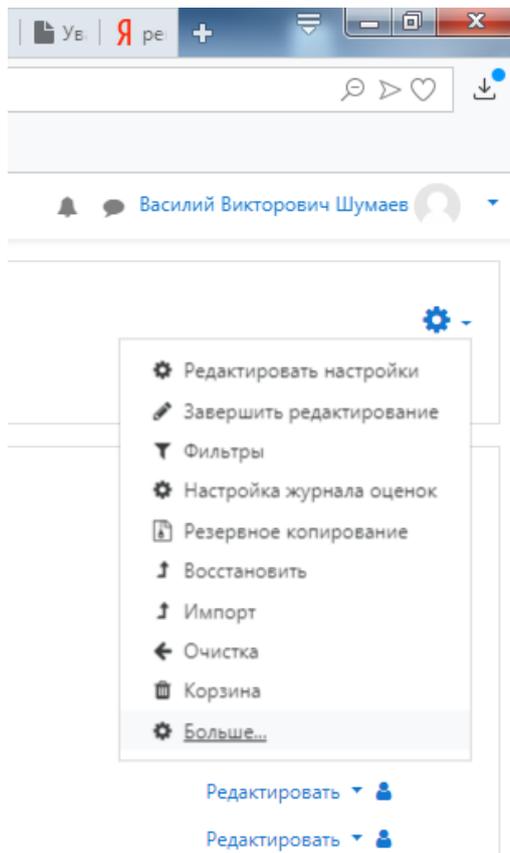
5. Далее появится окно (в данный момент ответы отсутствуют).



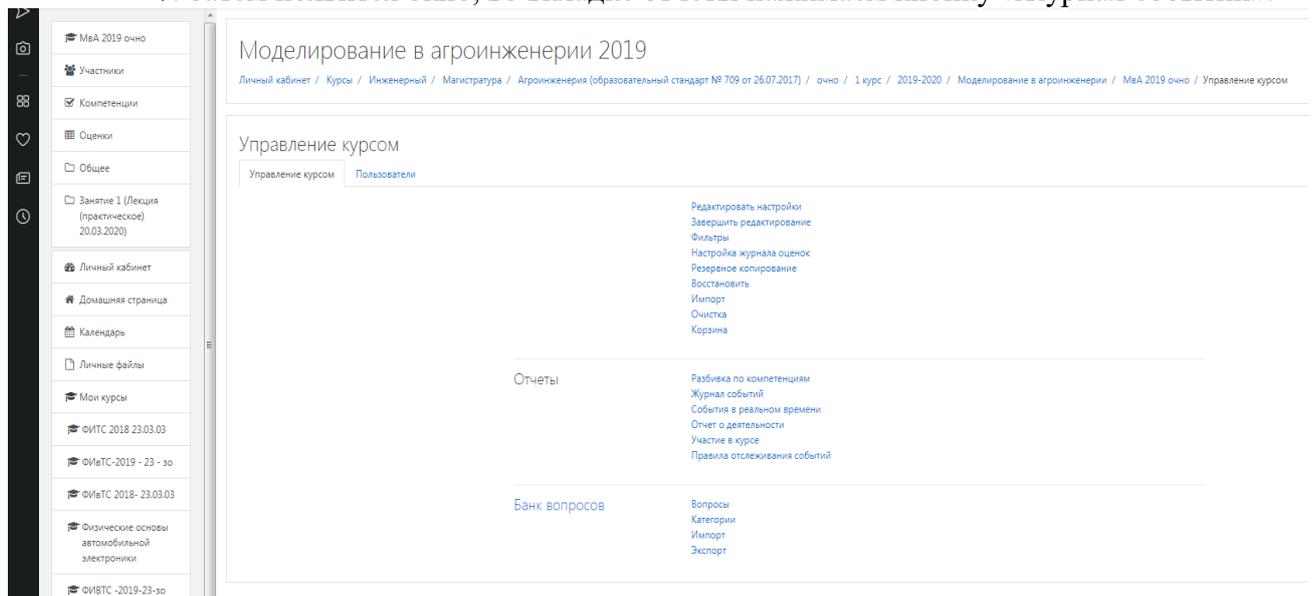
При наличии ответов появится окно, в котором осуществляется оценка ответа, и фиксируется время и дата сдачи работы.



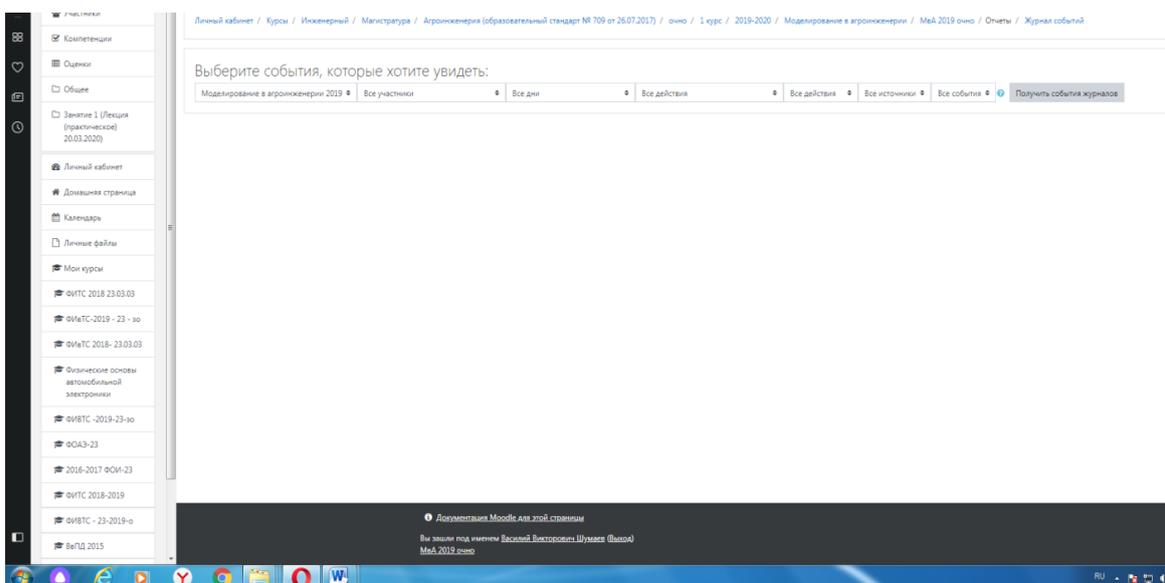
6. Для просмотра всех действий записанными на курс пользователями необходимо нажать кнопку «больше».



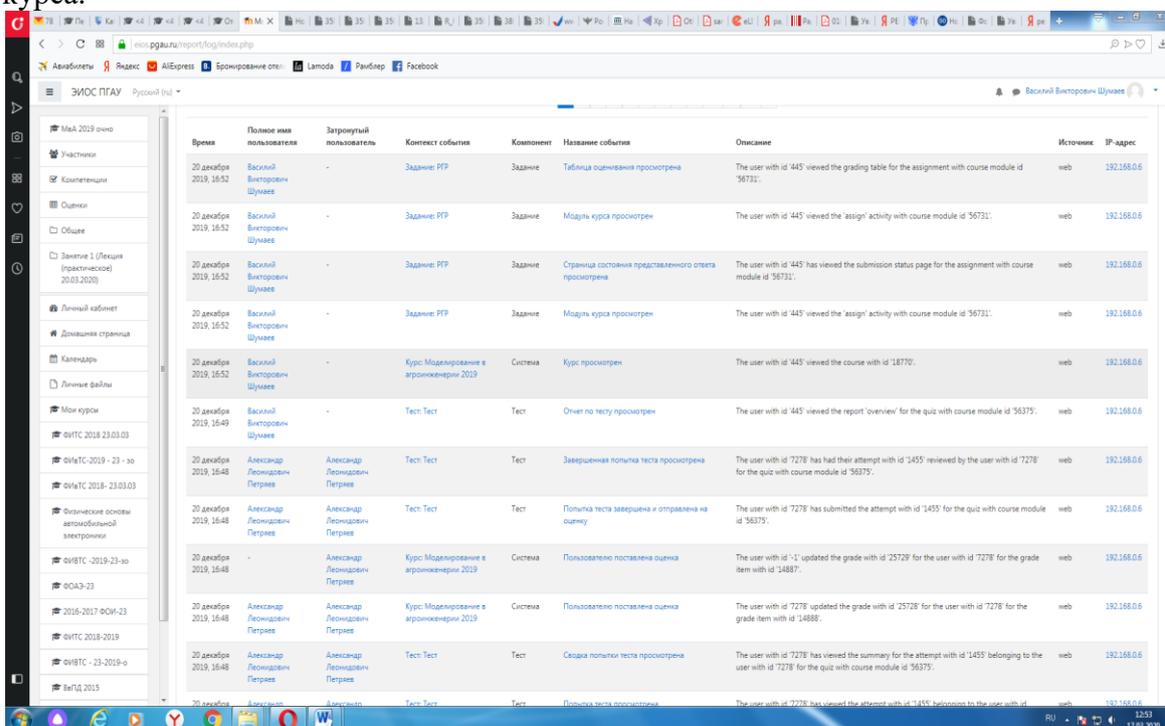
7. Затем появится окно, во вкладке отчёты нажимаем кнопку «Журнал событий».



8. Затем в открывшейся вкладке, выбираете действия, которые необходимо просмотреть (посещение курса)



9. В открывшейся вкладке «все дни» выбираем необходимое нам число, к примеру 20 декабря 2019 года. Тогда появится окно где возможно посмотреть действия участников курса.



10. При этом факт выполнения заданий фиксируется в ЭИОС и оценивается ведущим преподавателем. Не выполнение задания является пропуском занятия. Данный факт фиксируется в журнале посещения занятий в соответствии с расписанием.

Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме экзамена (зачета с оценкой, зачета)

Промежуточная аттестация с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме экзамена (зачета с оценкой, зачета) проводится с использованием одной из форм:

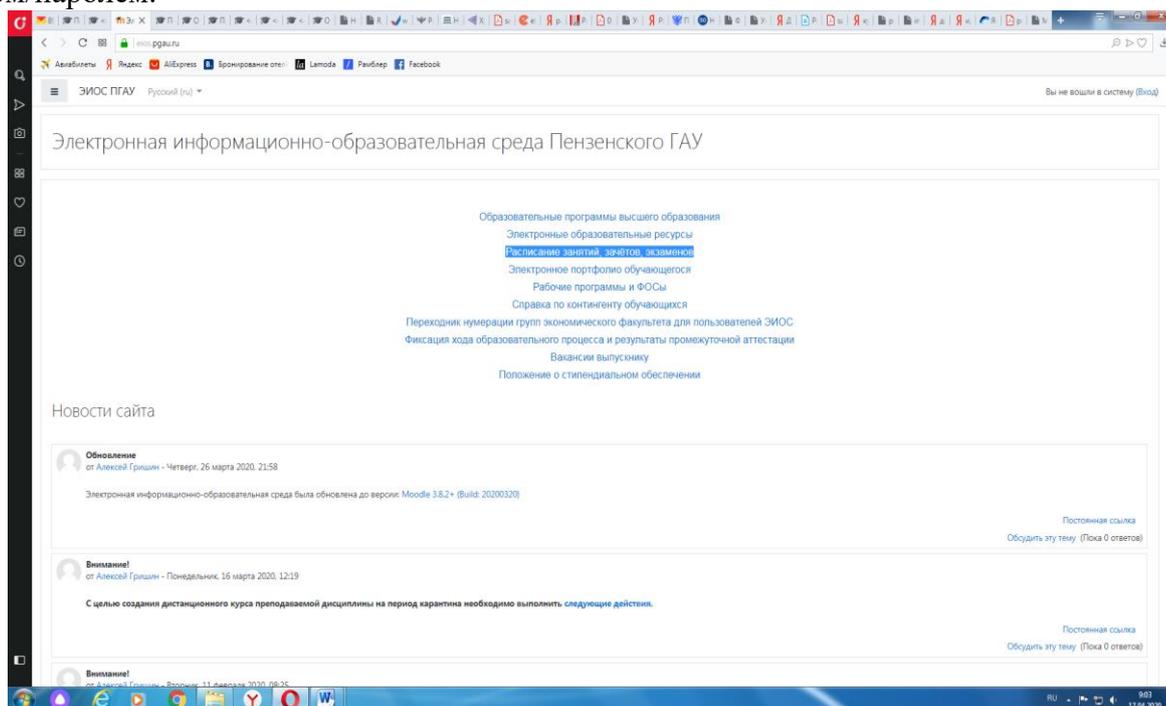
- компьютерное тестирование;

- устное собеседование, направленное на выявление общего уровня подготовленности (опрос без подготовки или с несущественным вкладом ответа по выданному на подготовку вопросу в общей оценке за ответ обучающегося), или иная форма аттестации, включающая устное собеседование данного типа;
- комбинация перечисленных форм.

Педагогический работник выбирает форму проведения промежуточной аттестации или комбинацию указанных форм в зависимости от технических условий обучающихся и наличия оценочных средств по дисциплине (модулю) в тестовой форме. Применяется единый порядок проведения в дистанционном формате промежуточной аттестации, повторной промежуточной аттестации при ликвидации академической задолженности, а также аттестаций при переводе и восстановлении обучающихся. В соответствии с Порядком применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816, при проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – промежуточная аттестация) обеспечивается идентификация личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения мероприятий, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения. Промежуточная аттестация может назначаться с понедельника по субботу с 8-00 до 17-00 по московскому времени (очная форма обучения). В случае возникновения в ходе промежуточной аттестации сбоя технических средств обучающегося, устранить который не удается в течение 15 минут, дальнейшая промежуточная аттестация обучающегося не проводится, педагогический работник фиксирует неявку обучающегося по уважительной причине.

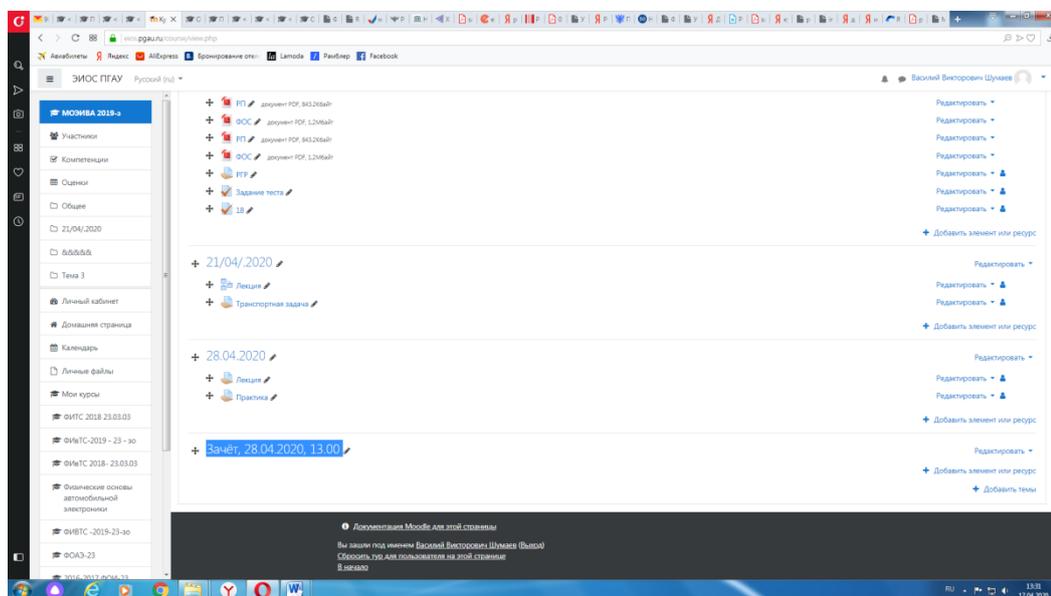
Для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием (https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144) педагогический работник переходит по ссылке в созданную в ЭИОС дисциплину (вместо аудитории) одним из перечисленных способов:

- через электронное расписание занятий на сайте Университета (https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144);
- через ЭИОС ((<https://eios.pgau.ru/?redirect=0>), вкладка «Домашняя страница» - «Расписание занятий, зачётов, экзаменов»), и проходит авторизацию под своим единым логином/паролем.



Структура раздела дисциплины в ЭИОС для проведения промежуточной аттестации

Раздел дисциплины в ЭИОС, предназначенный для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием, содержит в названии информацию о виде промежуточной аттестации, дате и времени проведения промежуточной аттестации, для этого входим в «Режим редактирования» - «Добавить тему».



Раздел в обязательном порядке содержит следующие элементы:

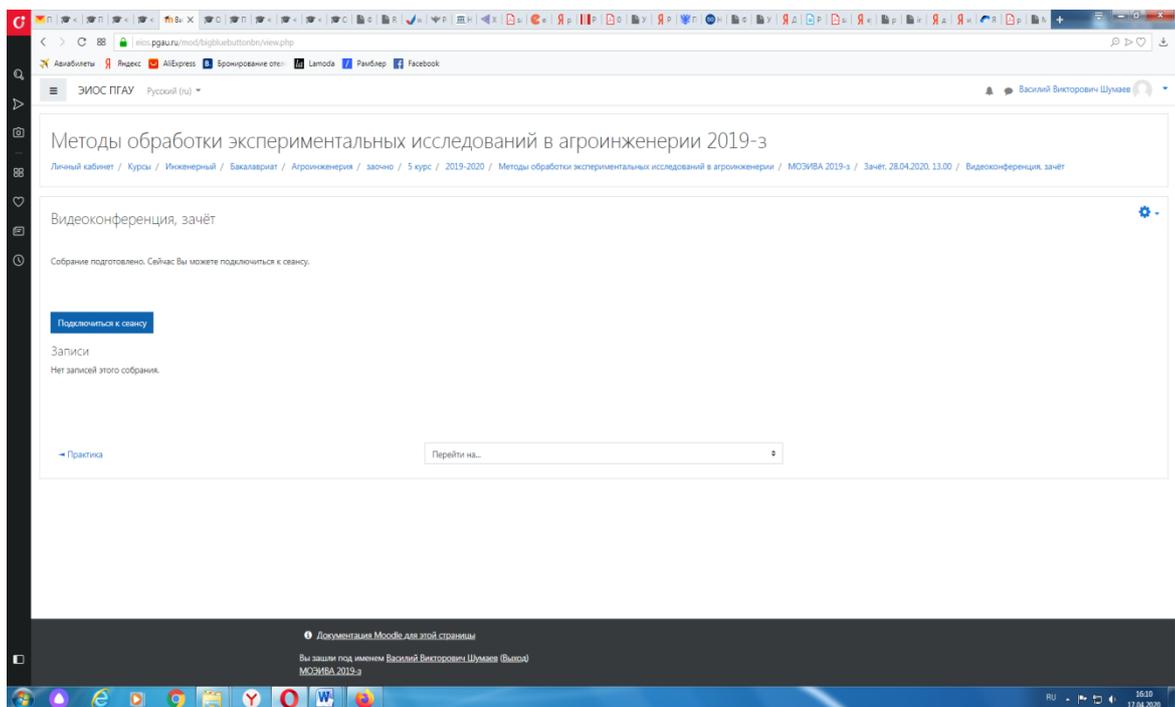
Задание для проведения опроса студентов. В случае проведения промежуточной аттестации в форме тестирования в раздел добавляется элемент «Тест».

Банк тестовых заданий и тест должны быть сформированы не позднее, чем 5 рабочих дней до начала проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием.

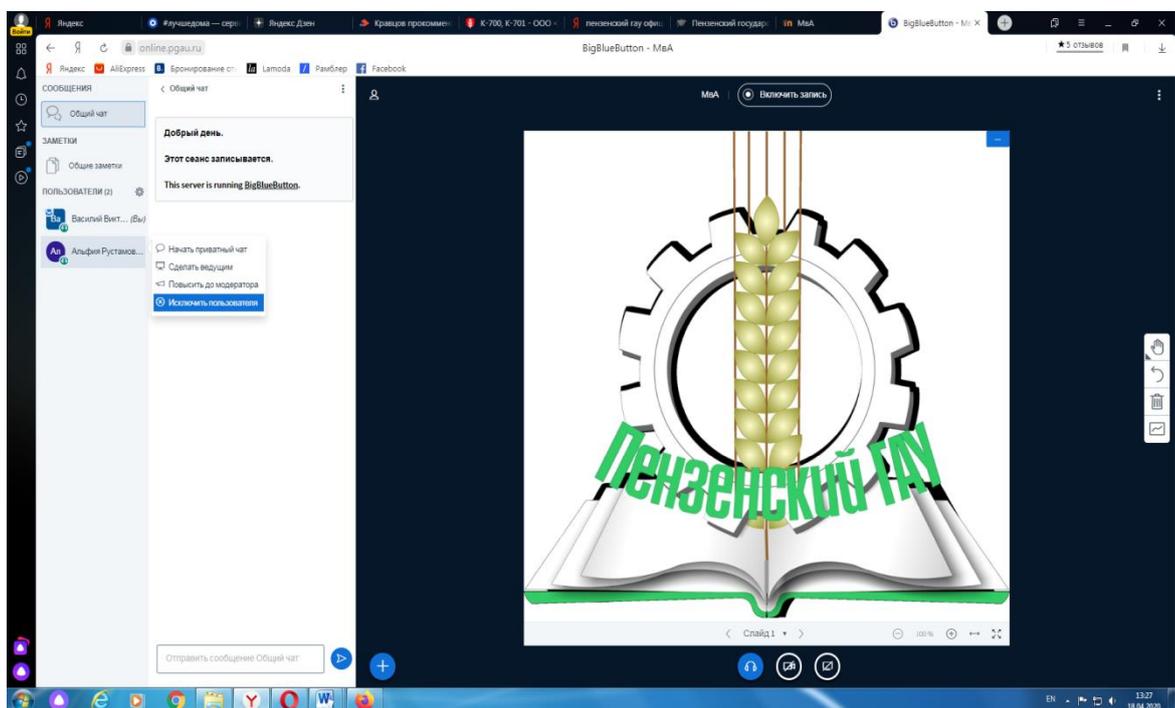
«Зачётно-экзаменационная ведомость». Для того, чтобы создать данный элемент, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «файл» с названием «Зачётно-экзаменационная ведомость» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации. Данную ведомость педагогический работник получает по электронной почте от деканатов факультетов и размещает её в ЭИОС (в формате docx (doc) или xlsx (xls)) после прохождения обучающимися промежуточной аттестации по дисциплине (практике) для очной формы обучения, для заочной формы обучения ведомость заполняется по мере прохождения промежуточной аттестации обучающимися.

Проведение промежуточной аттестации в форме устного собеседования

Устное собеседование (индивидуальное или групповое) проводится в формате видеоконференцсвязи в созданном разделе дисциплины, предназначенного для проведения промежуточной аттестации, для перехода в которую необходимо воспользоваться соответствующей ссылкой в разделе дисциплины. Перед началом проведения собеседования в вебинарной комнате педагогический работник выбирает «Подключится к сеансу».



Для того, чтобы при устном опросе в видеоконференции принимал участие только один обучающийся, необходимо предварительно составить график опроса. В случае присоединения к сеансу другого пользователя, необходимо нажать «Исключить пользователя».



В начале каждого собрания в обязательном порядке педагогический работник:

- включает режим видеозаписи;
- проводит идентификацию личности обучающегося, для чего обучающийся называет отчетливо вслух свои ФИО, демонстрирует рядом с лицом в развернутом виде паспорт или иной документа, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего четко зафиксировать фотографию обучающе-

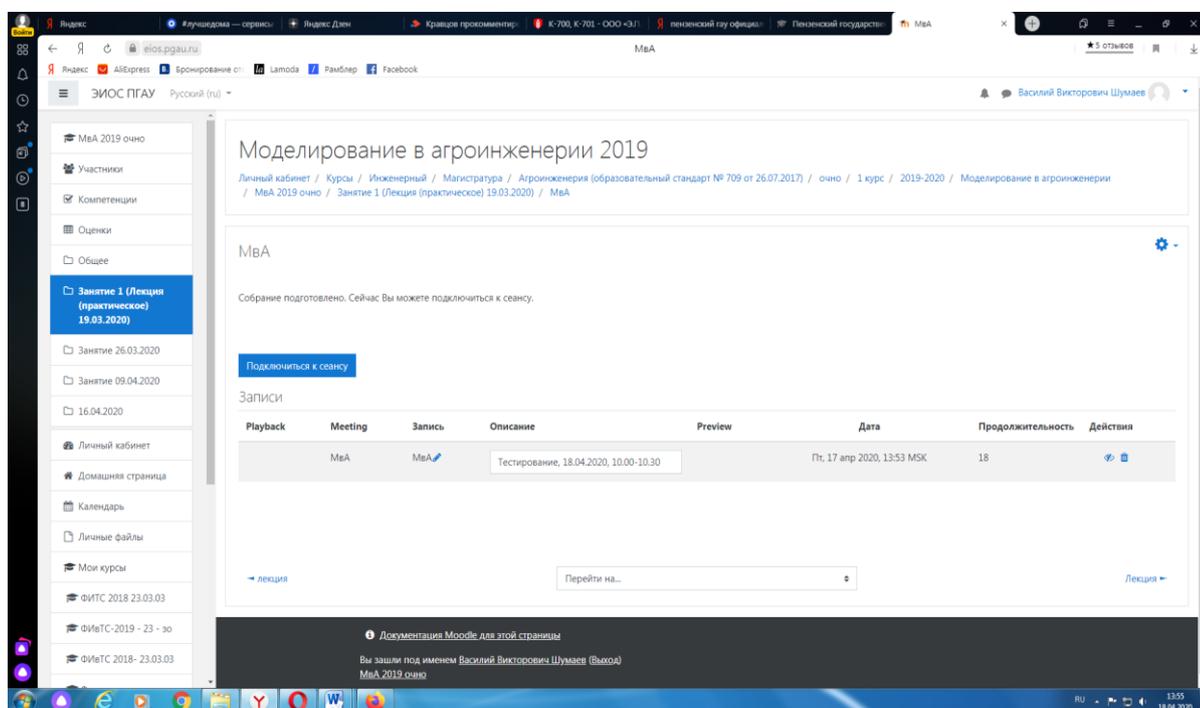
гося, его фамилию, имя, отчество (при наличии), дату и место рождения, орган, выдавший документ и дату его выдачи;

- проводит осмотр помещения, для чего обучающийся, перемещая видеокамеру или ноутбук по периметру помещения, демонстрирует педагогическому работнику помещение, в котором он проходит аттестацию.

После проведения собеседования с обучающимся педагогический работник отчетливо вслух озвучивает ФИО обучающегося и выставленную ему оценку («зачтено», «не зачтено», «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). В случае если в ходе промежуточной аттестации при удаленном доступе произошел сбой технических средств обучающегося, устранить который не удалось в течение 15 минут, педагогический работник вслух озвучивает ФИО обучающегося, описывает характер технического сбоя и фиксирует факт неявки обучающегося по уважительной причине.

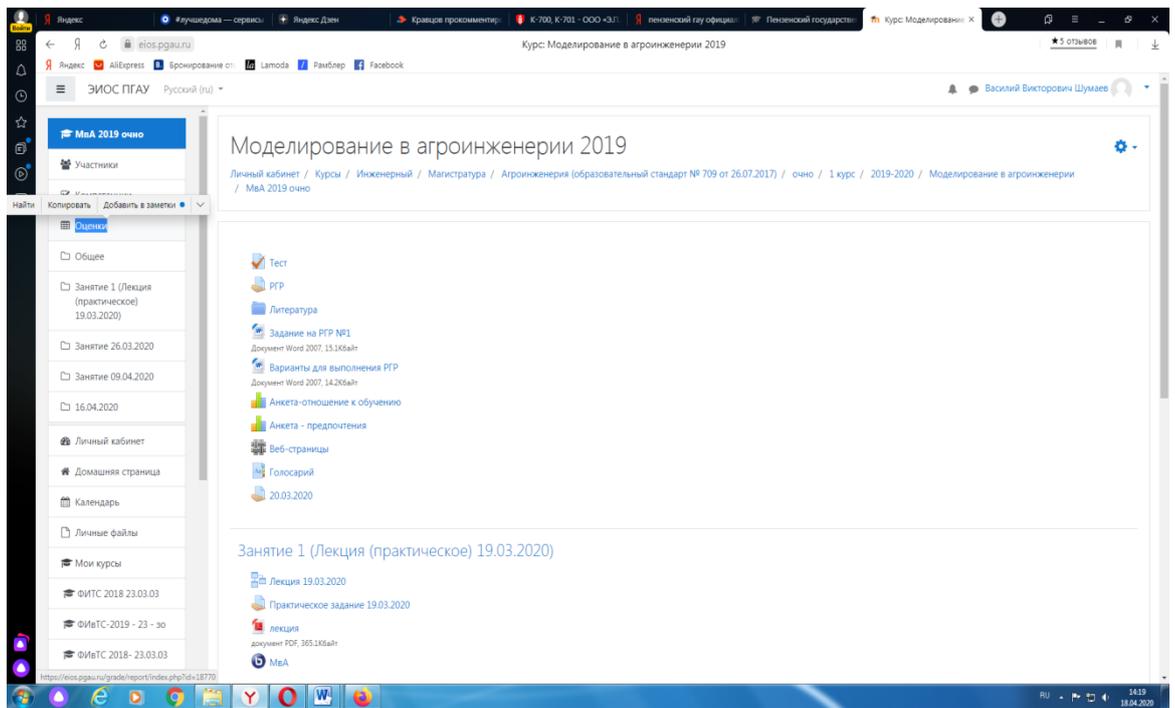
Время проведения собеседования с обучающимся не должно превышать 15 минут.

Для каждого обучающегося проводится отдельная видеоконференция и сохраняется отдельная видеозапись собеседования в случае проведения устного опроса. При прохождении тестирования достаточно одна запись на группу, при этом указывается в описании «Тестирование, 18.04.2020, 10.00-10.30».

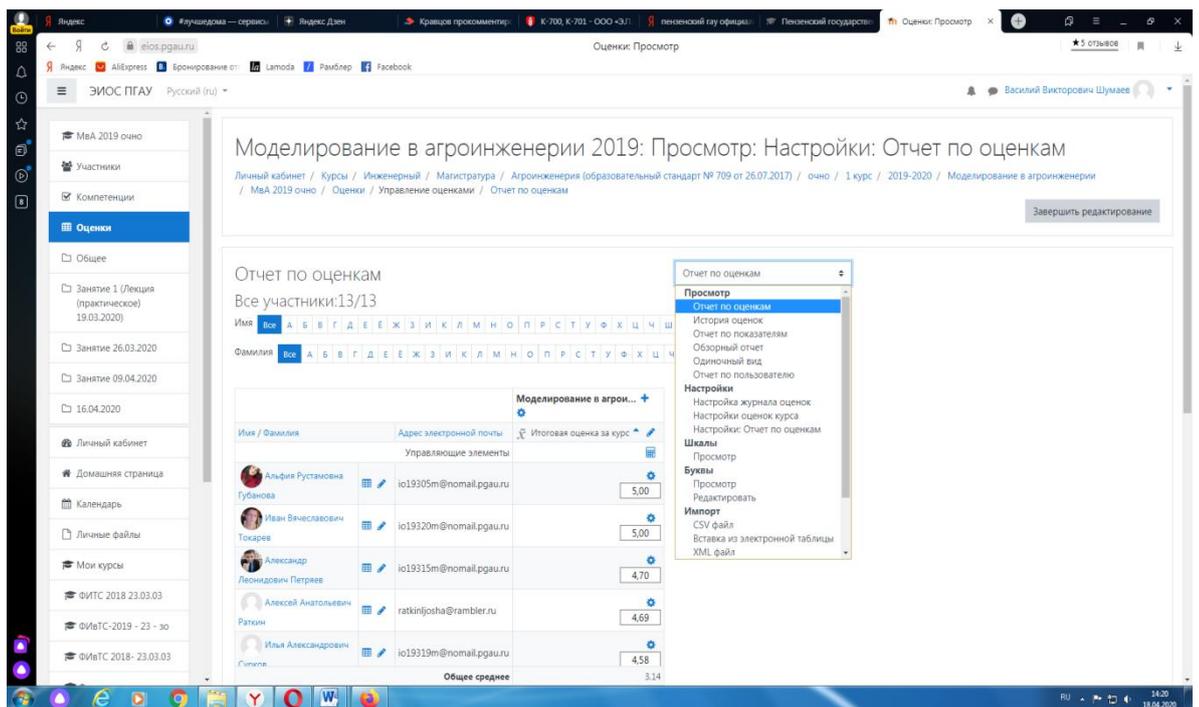


После сохранения видеозаписи педагогический работник может проставить выставленную обучающемуся оценку в электронную ведомость по следующему алгоритму.

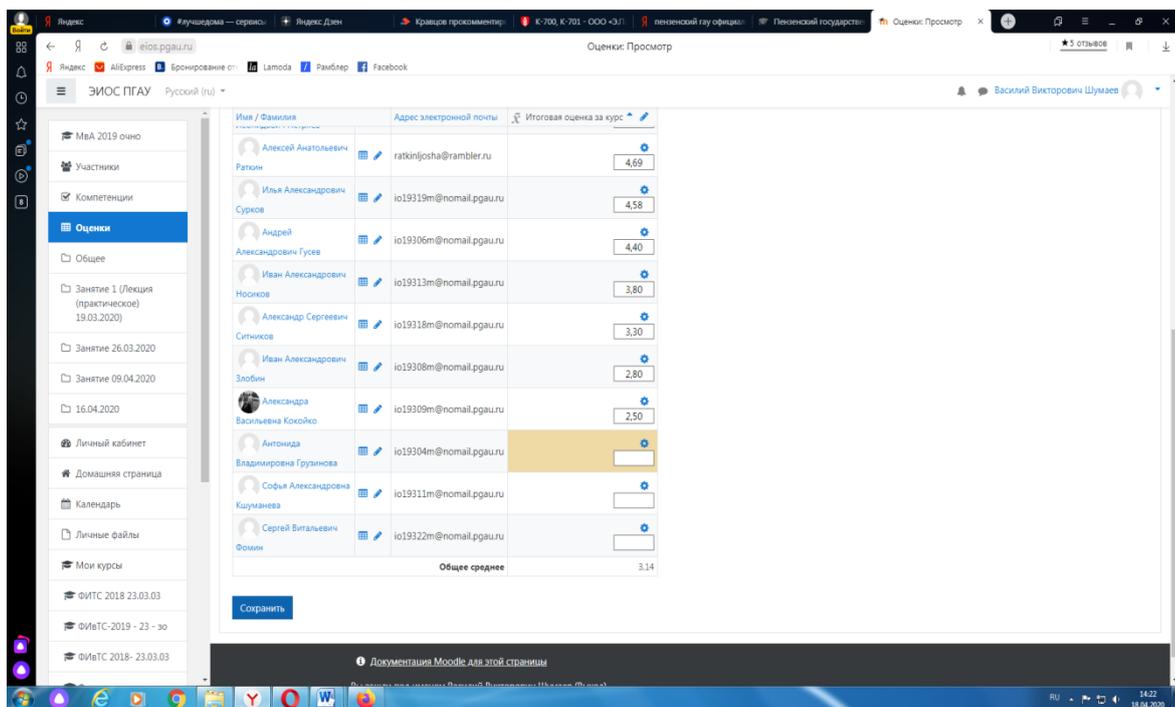
Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».



Выбираем «Отчёт по оценкам».



В результате появляется ведомость с оценками, куда мы можем проставить итоговую оценку и далее нажимаем «Сохранить».



В случае наличия обучающихся, не явившихся на промежуточную аттестацию, педагогический работник в обязательном порядке

- создает отдельную видеоконференцию с наименованием «Не явились на промежуточную аттестацию»;
- включает режим видеозаписи;
- вслух озвучивает ФИО каждого обучающегося с указанием причины его неявки на промежуточную аттестацию, если причина на момент проведения промежуточной аттестации известна.

В случае если у педагогического работника возникли сбои технических средств при подключении и работе в ЭИОС, он может (в порядке исключения) провести промежуточную аттестацию, используя любой мессенджер, обеспечивающий видеосвязь и запись видео общения.

Запись необходимо прислать по адресу shumaev.v.v@pgau.ru. Наименование файла с видео необходимо задавать в следующем формате: «ФИО, дата, аттестации, время аттестации_дисциплина.mp4». Ссылка на видеозапись аттестации будет размещена в соответствующем разделе онлайн-курса.

Проведение промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования

Компьютерное тестирование проводится с использованием функции в ЭИОС. Тест должен состоять не менее чем из 20 вопросов, время тестирования – не менее 15 минут.

Перед началом тестирования педагогический работник в вебинарной комнате начинает собрание с наименованием «Тестирование», включает видеозапись.

В случае если идентификация личности проводится посредством фотофиксации, педагогический работник входит в раздел «Идентификация личности». В данном разделе находятся размещённые фотографии обучающихся с раскрытым паспортом на 2-3 странице или иным документом, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего четко зафиксировать фотографию обучающегося, его фамилию, имя, отчество (при наличии), дату и место рождения, орган, выдавший документ и дату его выдачи, (паспорт должен находиться на уровне лица, фотография должна быть отображением геолокации местоположения и (или) фиксацией времени).

Далее педагогический работник проводит идентификацию личностей обучающихся и осмотр помещений в которых они находятся (при видеофиксации), участвующих в тестировании, фиксирует обучающихся, не явившихся для прохождения промежуточной аттестации, в соответствии с процедурой, описанной выше.

Внимание! Обучающийся, приступивший к выполнению теста раньше проведения идентификации его личности, по итогам промежуточной аттестации получает оценку неудовлетворительно. После выполнения теста обучающемуся автоматически демонстрируется полученная оценка.

В случае если в ходе промежуточной аттестации при удаленном доступе произошли сбои технических средств обучающихся, устранить которые не удалось в течение 15 минут, педагогический работник создает отдельную видеоконференцию с наименованием «Сбои технических средств», включает режим видеозаписи, для каждого обучающегося вслух озвучивает ФИО обучающегося, описывает характер технического сбоя и фиксирует факт неявки обучающегося по уважительной причине.

Фиксация результатов промежуточной аттестации

Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме устного собеседования, фиксируется педагогическим работником в соответствующей видеозаписи, ссылка на которую размещается в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle. Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме компьютерного тестирования, фиксируется в результатах теста, сформированного в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle.

В день проведения промежуточной аттестации педагогический работник вносит ее результаты в электронную ведомость в соответствии с вышеизложенной инструкцией, выставляя итоговую оценку.

Порядок освобождения обучающихся от промежуточной аттестации

Экзаменатор имеет право выставлять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре экзаменационную оценку по результатам текущего (в течение семестра) контроля успеваемости без сдачи экзамена или зачета. Оценка за экзамен выставляется педагогическим работником в ведомость в период экзаменационной сессии, исходя из среднего балла по результатам работы в семестре, указанным в электронной ведомости.

Педагогический работник в случае освобождения обучающегося от экзамена, зачета доводит до него данную информацию с использованием личного кабинета в ЭИОС.

Имя / Фамилия	Адрес электронной почты	Итоговая оценка за курс
Альфия Рустамовна Губанова	io19305m@nomail.pgau.ru	5,00
Иван Вячеславович Токарев	io19320m@nomail.pgau.ru	5,00
Александр Леонидович Петреев	io19315m@nomail.pgau.ru	4,70
Алексей Анатольевич Раткин	ratkinjosh@rambler.ru	4,69
Илья Александрович Сурков	io19319m@nomail.pgau.ru	4,58
Андрей Александрович Гусев	io19306m@nomail.pgau.ru	4,40
Иван Александрович Носиков	io19313m@nomail.pgau.ru	3,80
Александр Сергеевич Ситников	io19318m@nomail.pgau.ru	3,30
Иван Александрович Злобин	io19308m@nomail.pgau.ru	2,80
Александра Васильевна Кокойко	io19309m@nomail.pgau.ru	2,50
Антониде Владимировна Грузинова	io19304m@nomail.pgau.ru	
Софья Александровна Кузманева	io19311m@nomail.pgau.ru	
Сергей Витальевич	io19317m@nomail.pgau.ru	
Общее среднее		3,14

Средняя оценка определяется на основе трех и более оценок. Студент, пропустивший по уважительной причине занятие, на котором проводился контроль, вправе получить текущую оценку позднее.

Обучающийся освобождается от сдачи зачёта, если средний балл составил более 3. Обучающийся освобождается от сдачи зачёта с оценкой, если средний балл составил:

- с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);
- с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

Обучающийся освобождается от сдачи экзамена, если средний балл составил:

- с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);
- с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации в форме тестирования:

При сдаче зачёта:

- до 3 баллов – незачет;
- от 3 до 5 баллов – зачет.

При сдаче зачёта с оценкой:

- до 3 баллов – 2 (неудовлетворительно);
- с 3 до 3,6 (включительно) – 3 (удовлетворительно);
- с 3,7 до 4,4 (включительно) - 4 (хорошо);
- с 4,5 до 5 баллов (включительно) - 5 (отлично).

При сдаче экзамена:

- до 3 баллов – 2 (неудовлетворительно);
- с 3 до 3,6 (включительно) – 3 (удовлетворительно);
- с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);
- с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

Педагогическим работником данные критерии могут быть скорректированы пропорционально максимальной оценки за тест. Например, если максимальная оценка составляла 10, тогда при сдаче зачёта:

- до 6 баллов – незачет;
- от 6 до 10 баллов – зачет.

Порядок апелляции

Обучающиеся, которые не согласны с полученным средним баллом, сдают зачет (экзамен) по расписанию в соответствии с процедурами, описанными выше, при этом он доводит данную информацию с использованием личного кабинета в ЭИОС до педагогического работника за день до начала сдачи дисциплины.

Особенности защиты курсовых работ (проектов)

При проведении защиты курсовых работ (проектов) педагогические работники, входящие в комиссии, должны создать тему в соответствующей дисциплине с названием «Защита курсовой работ (проектов)», на каждого члена комиссии создается задание с названием «Вопросы Иванов И.И.», где размещается перечень задаваемых вопросов, на которые должен ответить обучающийся. По результатам ответов выставляется средняя оценка за ответы по шкале, применяемой для оценки экзамена.