

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 09.01.2024 12:04:07

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

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

**ОПОП по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**по освоению учебной дисциплины**  
**Б1.О.26 Инженерная и компьютерная графика**  
**Специализация «Инженерная геодезия»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	геодезии и дистанционного зондирования
Разработчик: ассистент канд. с.-х. наук, доцент	Горбулин Роман Павлович Гарагуль Александр Сергеевич

**Омск**

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	11
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины	11
2.2. Содержание дисциплины по разделам	11
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к зачету	12
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	12
3.2. Условия допуска к зачету по дисциплине	12
4. Лекционные занятия	13
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	14
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	15
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	15
7.1. Рекомендации по написанию рефератов	15
7.1.1. Шкала и критерии оценивания	18
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	19
7.2.1. Шкала и критерии оценивания	22
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	22
8.1. Вопросы для текущего контроля	22
8.2.1. Шкала и критерии оценивания	22
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	22
9.1 Процедура проведения зачета	22
9.2. Шкала и критерии оценивания	22
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	23
Приложение 1 Форма титульного листа реферата	24
Приложение 2 Результаты проверки реферата	25

## **ВВЕДЕНИЕ**

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

### **Уважаемые обучающиеся!**

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

## 1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Дисциплина Б1.О.26 Инженерная и компьютерная графика относится к базовым дисциплинам ОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС, является дисциплиной обязательной для изучения.

**Цель дисциплины** – сформировать индикаторы достижения компетенций ОПК-1.12, ОПК-1.13, ОПК-1.14.

### **В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:**

- 1) Иметь целостное представление:
  - о методах, способах и средствах получения, хранения, переработки информации, приобрести навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
  - о географических и земельно-информационных системах, их взаимосвязи и др.
- 2) Знать:
  - основные понятия и определения из информатики, геоинформатики, место и роль географических и земельно-информационных систем в процессе создания планов и карт;
  - основные географические и земельно-информационные системы, их структуру, состав, функциональные возможности и требования.
  - основные методы построения карт (планов).
- 3) Уметь использовать (владеть):
  - Приобрести навыки работы с компьютером, как средством управления информацией, уметь работать в программе Mapinfo, по созданию планово- топографического материала
  - Уметь читать информацию на кадастровых картах и планах, документах землеустройства
  - Приобрести навыки работы с компьютером, как средством управления информацией, уметь работать в программе Mapinfo, по созданию планово- топографического материала
  - Грамотно уметь читать планово- картографический материал, топографическую карту и план, по условным знакам, владеть навыками нанесения условных знаков, в зависимости от масштаба плана или карты.
- 4) Иметь опыт:
  - Составлять и в соответствии с ГОСТом и стандартом ЕСКД уметь оформлять графический материал (технические чертежи, полевые схемы-абрисы, профиля, топографические планы);

### **1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:**

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
ОПК-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	ИД-5 <sub>опк-1</sub> Способен к полевым и камеральным работам по созданию планово-высотных съемочных сетей, определению координат отдельных пунктов различными методами и способами, крупномасштабным топографическим съемкам местности, имеет представление	методику выполнения полевых и камеральных работ по крупномасштабным топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов	составлять топографические планы и карты по материалам полевых и камеральных работ	оформления топографических планов и карт

		по общим вопросам компьютерной графики, стандартам ЕСКД, шрифтам и условным знакам для оформления планов и карт, готов выполнять камеральные работы по оформлению оригиналов топографических планов и карт			
--	--	--	--	--	--

**1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины**

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ОПК-1	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub>	Полнота знаний	методику полевых и камеральных работ по крупномасштабным топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по методике полевых и камеральных работ по крупномасштабным топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по методике полевых и камеральных работ по крупномасштабным топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по методике полевых и камеральных работ по крупномасштабным топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по методике полевых и камеральных работ по крупномасштабным топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов			
		Наличие умений	навыками составления топографических планов и карт по материалам полевых и камеральных работ	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач с навыками составления топографических планов и карт по материалам полевых и камеральных работ	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач с навыками составления топографических планов и карт по материалам полевых и камеральных работ 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач с навыками составления топографических планов и карт по материалам полевых и камеральных работ 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач с навыками составления топографических планов и карт по материалам полевых и камеральных работ			

		Наличие навыков (владение опытом)	оформления топографических планов и карт	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при оформлении топографических планов и карт	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при оформлении топографических планов и карт</li> <li>2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при оформлении топографических планов и карт.</li> <li>3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при оформлении топографических планов и карт.</li> </ol>	
--	--	-----------------------------------	--	---	--	--

## 2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

### 2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час				
	семестр, курс*				
	очная форма		заочная форма		
	1 сем.	2 сем.	1 курс	2 курс	
<b>1. Аудиторные занятия, всего</b>	<b>30</b>	<b>48</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	
- лекции		16	2	2	
- практические занятия (включая семинары)					
- лабораторные работы	30	32		16	
<b>2. Внеаудиторная академическая работа</b>	<b>78</b>	<b>60</b>	<b>34</b>	<b>154</b>	
<b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ*:</b>					
- реферат		10		10	
- графическая работа	72	44	4	50	
<b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>			30	82	
<b>2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям</b>	4	4		8	
<b>2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):</b>	2	2		4	
<b>3. Подготовка и получение зачёта по итогам освоения дисциплины</b>				<b>8</b>	
<b>ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:</b>	<b>Часы</b>	108	108	36	180
	<b>Зачётные единицы</b>	3	3	1	5

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

### 2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

<b>4.1. Укрупнённая содержательная структура дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе</b>										
Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупнённые темы раздела	Трудоёмкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.								Форма рубежного контроля по разделу	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
	Общая	Аудиторная работа						ВАРС		
		всего	лекции	занятия			всего			
			практические (всех форм)	лабораторные						
<b>Очная форма обучения</b>										
1	Общие вопросы инженерной графики. Стандарты ЕСКД.	32	16	4	-	12	8	14	графические работы по индивидуальному заданию ГР по теме «Топографические условные знаки»	ОПК-1
2	Шрифты для планов и карт. Методы и правила выполнения топографических условных знаков.	76	16	4	-	12	34	16		ОПК-1
3	Основы проекционного черчения. Виды проекций.	38	16	4	-	12	14	16		ОПК-1
4	Основы компьютерной графики.	106	30	4	-	26	60	18		ОПК-1
Итого по учебной дисциплине		<b>216</b>	<b>78</b>	16	-	62	<b>138</b>	64		
<b>4.1. Укрупнённая содержательная структура дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе</b>										
Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупнённые темы раздела	Трудоёмкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.								Форма рубежного контроля по разделу	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
	Общая	Аудиторная работа						ВАРС		
		всего	лекции	занятия			всего			

				практические (всех форм)	лабора- торные					
<b>Заочная форма обучения</b>										
1	Общие вопросы инженерной графики. Стандарты ЕСКД.	35	5	1	-	4	30	14	графические работы по индивидуальному заданию ГР по теме «Топографическ ие условные знаки»	ОПК-1
2	Шрифты для планов и карт. Методы и правила выполнения топографических условных знаков.	40	5	1	-	4	35	16		ОПК-1
3	Основы проекционного черчения. Виды проекций.	40	5	1	-	4	35	16		ОПК-1
4	Основы компьютерной графики.	101	5	1	-	4	96	18		ОПК-1
Итого по учебной дисциплине		<b>216</b>	<b>20</b>	4	-	16	<b>196</b>	<b>64</b>		

### 3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

#### 3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ. Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ; - в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

#### 3.2. Условия допуска к зачету

Зачет является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, выполнивший индивидуальное задание в виде расчетно-графической работы, составивший конспекты по темам для самостоятельного изучения. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

#### 4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Стандарты оформления чертежей. Единая Система Конструкторской Документации.	2	1	Лекция - презентация с использованием вспомогательных средств с обсуждением.
		1) Структура и стандарты ЕСКД;			
		2) Перечень и применение стандартов, при оформлении чертежей.			
2	2,3	Тема: Теория построения топографических условных знаков	4	1	Лекция-визуализация
		1) Масштабные (контурные) условные знаки;			
		2) Внемасштабные (точечные) знаки;			
		3) Линейные (полумасштабные) условные знаки;			
		4) Пояснительные условные знаки.			
3	4	Тема: Система проектной документации для строительства (СПДС)	2		Лекция-визуализация
		1) Основные сведения о строительных чертежах;			

		2)Графическое обозначение материалов;			
	5	Тема: Основы проекционного черчения	2		
		1)Проекции с числовыми отметками;			
		2)Аксонметрические проекции;			
4	6	Тема: Знакомство со структурой и особенностями организации систем САПР Освоение средств организации чертежа	2	1	Лекция-визуализация
		1) Структура и особенности организации систем САПР.			
		2)Основные элементы пользовательского интерфейса системы САПР. Панели инструментов, палитры.			
	7	Тема: Изучение дополнительных возможностей оптимизации организации чертежа	2		
		1)Назначение, создание, вставка, редактирование блоков, создание атрибутов блока.			
		2)Преобразование статического блока в динамический.			
8	Тема: Освоение инструментальных средств создания и редактирования графических 2D-объектов	2	1		
	1)Построение линий, полилиний, дуг. Построение прямоугольников. Виды команд.				
	2)Размерные стили, простановка размеров на чертеже, построение допуска на форму и расположение поверхностей, построение выносок. Создание текстового стиля, формирование текстовых надписей на чертеже. Однострочный/Многострочный текст. Форматирование абзацев.				
Общая трудоемкость лекционного курса			16	4	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная/очно-заочная форма обучения			- очная/очно-заочная форма обучения		
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения		
<b>Примечания:</b>					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

### 5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1 2 3	1	Общие вопросы инженерной графики. Стандарты ЕСКД оформления чертежей.	4	2	+	+	Графическая работа

			1.Чертежные материалы, принадлежности и инструменты. 2.Форматы чертежей. Построение рамки. Оформление и заполнение основной надписи (штампа).					
2	4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	1,2, 3,4, 5,6	Шрифты для планов и карт Освоение методов вычерчивания и правил размещения топографических условных знаков различных масштабов для планов. 1.Шрифт рубленый остовный. 2.Расчет и размещение длины строки. 3.Шрифт рубленый полужирный; 4.Шрифт курсив картографический; 5.Условные знаки растительного покрова 1:10000; 6.Элементы рельефа и гидрографии. 7.Сочетание условных знаков1:5000	16	8	+	+	Графическая работа
3	16 17 18 19	7,8	Проекция. Основы проекционного черчения. Проекция с числовыми отметками 1.Построение топографической поверхности в аксонометрической проекции. 2.Составление и оформление плана границ земляных работ для строительной площадки.	10	2	+	+	Графическая работа
4	20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	9,10, 11	Знакомство со структурой и особенностями организации системы САПР Освоение средств организации чертежа Освоение инструментальных средств создания и редактирования графических 2D-объектов Изучение дополнительных возможностей оптимизации организации чертежа Знакомство с основами создания и редактирования графических 3D-объектов	32	4	+	+	Графическая работа
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР	62	16	x		
<p><i>Примечания:</i>  - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;  - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.</p>								

Подготовка обучающихся к лабораторным занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На лабораторных занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к лабораторным занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия. Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

## **6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины**

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных

статей в научных журналах. Такими журналами являются: Геодезия и картография, Известия вузов: Геодезия и аэрофотосъемка и др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

## **7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС**

### **7.1. Рекомендации по написанию рефератов**

**Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата:** получить целостное представление об основных современных проблемах инженерной и компьютерной графики и путей их решения.

**Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения реферата:**

- детальное рассмотрение наиболее актуальных проблем инженерной и компьютерной графики;
- формирование и отработка навыков РГР инженерной и компьютерной графики и путей, накопление опыта работы с научной литературой, подбора и анализа фактического материала;
- совершенствование в изложении своих мыслей, критики, самостоятельного построения структуры работы, постановки задач, раскрытие основных вопросов, умение сформулировать логические выводы и предложения.

### **ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА рефератов**

1. История развития инженерной графики. Наскальная живопись.
2. История развития инженерной графики. Древний Египет.
3. История развития инженерной графики. Древняя Греция.
4. История развития инженерной графики. Древние восточные цивилизации.
5. История развития компьютерной графики.
6. Стандарты оформления чертежей. Единая Система Конструкторской Документации.
7. Основные чертежные инструменты, материалы и принадлежности.
8. Изображения – виды, разрезы, сечения.
9. Методы и приемы работы чертежными инструментами.
10. Понятие об условных знаках (кодах) планов и карт.
11. Характеристика топографических условных знаков по начертанию и элементам содержания карт.
12. Классификация условных знаков.
13. Особенности построения топографических условных знаков.
14. Система проектной документации для строительства.
15. Проекция. Основы проекционного черчения. Проекция с числовыми отметками.
16. Составление и оформление плана границ земляных работ для строительной площадки.
17. Шрифты для планов и карт. Методы и правила выполнения топографических условных знаков.
18. Основы проекционного черчения. Виды проекций.
19. Методика создания топографических карт на различных основах.
20. Понятие о компьютерной графике. Сущность компьютерного черчения.
21. Понятие о растровом и векторном изображении.
22. Порядок составления топографического плана местности участка.
23. Основные задачи компьютерной графики.
24. Виды графических систем. Основные достоинства и недостатки.
25. Перспективы развития и применения строительных конструкций.
26. Элементы зданий, понятия, определения. Требования, предъявляемые к зданиям.
27. Требования к фундаментам. Виды фундаментов и область их применения.
28. Компьютерная графика и САПР. Цели, задачи.

29. Основные понятия трехмерной графики.
30. Современный этап развития инженерной деятельности и проектирования.
31. Технические устройства, используемые в компьютерной графике.
32. Численные методы решения прикладных задач в геодезии.
33. САЛS-технологии низкого, среднего и высокого уровня.
34. Основные функциональные возможности современных графических систем.
35. Моделирование в рамках графических систем.
36. Компьютерные технологии в среде инженерной графики в САПР.
37. История развития инженерной графики.
38. Стандарты ЕСКД.
39. Архитектурно-строительные чертежи.
40. Аксонометрические проекции.

### **Этапы работы над рефератом**

**Выбор темы.** Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор реферата должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов или он может увязать ее с темой будущей магистерской работы. В этом случае магистранту предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем обучающемуся предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей и глобальной, так как небольшой объем работы (до 20 страниц) не позволит раскрыть ее.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями и ежемесячными указателями психолого - педагогической литературы, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата, но его можно использовать для составления плана реферата.

**Составление плана.** Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

- |   |   |
|---|---|
| Титульный лист.                           |   |
| Оглавление (план, содержание).            |   |
| Введение.                                 |   |
| Глава 1 (полное наименование главы).      | } |
| 1.1. (полное название параграфа, пункта); |   |
| 1.2. (полное название параграфа, пункта). |   |
| Глава 2 (полное наименование главы).      |   |
| 2.1. (полное название параграфа, пункта); | } |
| 2.2. (полное название параграфа, пункта). |   |
| Заключение (или выводы).                  |   |
| Список использованной литературы.         |   |
| Приложения (по усмотрению автора).        |   |

Основная часть

**Титульный лист** заполняется по единой форме (Приложение 1).

**Оглавление** (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

**Введение.** В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате,

указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

**Основная часть** реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

**Заключение** (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

**Приложения** могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

**Библиография** (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

#### **Процедура оценивания**

При аттестации бакалавра по итогам его работы над рефератом, руководителем используются критерии оценки качества **процесса подготовки реферата**, критерии оценки **содержания реферата**, критерии оценки **оформления реферата**, критерии оценки **участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии**.

1. *Критерии оценки содержания реферата:* степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании реферата.

2. *Критерии оценки оформления реферата:* логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

3. *Критерии оценки качества подготовки реферата:* способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. *Критерии оценки участия бакалавра в контрольно-оценочном мероприятии:* способность и умение публичного выступления с докладом; способность грамотно отвечать на вопросы;

#### **7.1.1. Шкала и критерии оценивания**

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

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

## 7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

### Раздел 1. Общие вопросы инженерной и компьютерной графики. Стандарты ЕСКД оформления чертежей.

#### Краткое содержание

Рассмотреть общие вопросы инженерной графики и познакомиться со Стандартами оформления чертежей. Разобрать структуру Единой Системы Конструкторской Документации Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Что такое изделие в соответствии с ЕСКД?
2. Какое изделие называют деталью?
3. Каким требованиям ЕСКД должен соответствовать рабочий чертеж детали?
4. Правила оформления рабочего чертежа детали.
5. Каково назначение сборочных чертежей?
6. Какие сведения содержат сборочные чертежи?
7. Какие документы называют конструкторскими, а какие текстовыми?
8. Чертеж, этапы развития. Краткая историческая справка.
9. Единая система конструкторской документации, понятие, определение.
10. Сорта и свойства бумаги, применяемые для выполнения чертежей.
11. Чертежные инструменты и принадлежности.
12. Форматы чертежей по ГОСТу.
13. Основная надпись, какая информация чертежа пишется в штампах.
14. Линии чертежа, в соответствии с ГОСТом.
15. Масштабы чертежей и линии по ГОСТу.
16. Краски, их свойства и способы окрашивания, кисти.
17. Конструкторские документы. Виды и их определение в соответствии с ГОСТом.
18. с ГОСТом.
19. Шрифты чертежные ГОСТ-81г.

### Раздел 2. Освоение методов вычерчивания и правил размещения топографических условных знаков различных масштабов для планов и карт. Шрифты для планов и карт

#### Краткое содержание

Освоить методы вычерчивания и правила размещения топографических условных знаков различных масштабов для составления и оформления топографических планов и карт. Изучить методику и пропорции шрифтов для планов и карт.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Картографические шрифты. Виды. Пропорции. Показатели.
2. Расчет клетки Q и длины строки.
3. Архитектурный шрифт и художественные рамки.
4. Топографические условные знаки.
5. Строительные материалы и грунты.
6. Что называют условными знаками (кодами)?
7. Какова зависимость величины условных знаков от масштаба?
8. Какова характеристика масштабных, немасштабных, линейных и шрифтовых условных обозначений?
9. Какие цвета туши применяются при оформлении планово-картографических материалов? 10. Что называется, главной точкой немасштабного условного знака?
11. Перечислите основные отличия землеустроительных условных знаков от топографических. 12. Какими способами можно получить необходимые цвета для окрашивания? 13. Как правильно приготовить раствор красок?
14. Как приготовить чертеж к окрашиванию?
15. Какие требования предъявляются к картографическим шрифтам?
16. Какова высота прописных букв относительно строчных?
17. Перечислите основные показатели топографических шрифтов.
18. Что принимается за единицу разграфки строк?
19. По какой формуле рассчитывается длина строки?
20. По какой формуле высчитывается число клеток Q?
21. Как выдержать симметрию рассчитанного текста и разместить текст по клеткам Q? 22. Каким может быть расположение букв и цифр среднего горизонтального соединительного элемента?
23. Как выполнить сопряжение овалов у букв В, З, Я и цифры 8?

24. Какие буквы шрифта рубленого полужирного являются широкими?
25. Какие строчные буквы шрифта рубленого полужирного отличаются конструкцией от прописных?
26. Какова зависимость толщины основного штриха от высоты и ширины буквы?

### **Раздел 3. Проекция. Основы проекционного черчения**

#### Краткое содержание

Изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов, способов получения их чертежей на уровне графических моделей и умение решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами, техническими процессами и их зависимостями.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Соблюдается ли проекционная связь при изображении видов, разрезов, сечений на сборочных чертежах?
2. Проекция, применяемые на чертежах.
3. Приведите примеры графического обозначения материалов и расскажите о правилах нанесения их на чертежи.
4. Что называют изделием и какие виды изделий регламентируются ГОСТом?
5. Что такое деталь, сборочная единица, комплекс?
6. Перечислите виды конструкторских документов и дайте определение некоторым из них.
7. Сформулируйте основные геометрические положения начертательной геометрии.
8. Перечислите методы проецирования на одну, две и три плоскости.
9. Назовите основные плоскости проекций.
10. Как вы понимаете термин «обратимый чертеж» и чем достигается обратимость чертежа?
11. В чем заключается сущность аксонометрических проекций?
12. Виды аксонометрических проекций по ГОСТ 2.317–69.
13. Прямоугольные аксонометрические проекции, виды и коэффициенты искажений по осям.
14. Чем характеризуются проекции с числовыми отметками?

### **Раздел 4. Основы компьютерной графики и знакомство с САПР**

#### Краткое содержание

Используя средства компьютерной графики получить навыки автоматизированного проектирования в двух и трёхмерных чертежах.

Вопросы для самоконтроля по разделу

1. Геоинформатика. Определение геоинформационной системы.
2. Геоинформатика. Основные задачи.
3. Что такое семантика.
4. Дать определение карты.
5. Классификация карт.
6. Что такое топографический план.
7. Понятие масштаба карты.
8. Легенда топографической карты.
9. Назовите типы объектов в геоинформационных системах.
10. Отличие данных систем от графических.
11. Модель пространственных данных, их определение.
12. Перечислите ГОСТы для составления цифровых топографических карт.
13. Регистрация растрового изображения карты в ГИС (минимальное количество контрольных точек, допустимая ошибка)
14. С помощью каких инструментов векторизуют площадные объекты?
15. С помощью какого пункта меню в MapInfo можно настроить стили объектов?
16. В каких файлах хранятся данные слоя в MapInfo?
17. Какой тип данных в MapInfo характеризует файл с расширением \*.tab?
18. Что означает расширение \*.wor в MapInfo?
19. Перечислите обменные форматы в MapInfo
20. Если в таблице, определяющей слой, заданы названия объектов, как подписать объекты на карте в ГИС?
21. Охарактеризовать опцию Карты - Управление слоями в MapInfo
22. Охарактеризовать типы файлов: \*.jpg, \*.tab, \*.mif, \*.wor, \*.wmf
23. Какое минимальное количество контрольных точек и как нужно выбрать для правильной регистрации растрового изображения карты?
24. Дайте понятие автоматизированной картографической системы.
25. Что такое карта, цифровая карта?
26. Раскройте классификацию цифровых карт по содержанию и

назначению.

27. Дайте определение топографическому плану.
28. Для каких целей используются цифровые топографические карты и планы?
29. Дайте понятия картографической основы.
30. Перечислите основные требования, предъявляемые к созданию цифровых топографических карт и планов.
31. Расскажите о способах создания цифровых карт.
32. Раскройте понятие тематической картографии.
33. Что такое тематическая карта?
34. Перечислите первичные виды тематических карт и планов.
35. Расскажите о производных тематических картах земель.
36. Расскажите о создании цифровой тематической карты в программе Mapinfo (на примере тематической карты «Изображение рельефа топографической поверхности»).

#### Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на лабораторных и семинарских занятиях и выполнения тестов по разделам дисциплины.

#### Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы рубежного контроля

Результаты контрольной работы определяют оценками.

*Оценку «отлично»* выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

*Оценку «хорошо»* заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

*Оценку «удовлетворительно»* получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

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

#### Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

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

## 7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

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

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

## 8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

### 8.1 Вопросы для текущего контроля (пример)

1. Какую бумагу применяют для выполнения чертежей карандашом, тушью?
2. Как маркируют чертежные карандаши?
3. Какой твердости применяют карандаши для выполнения чертежа в тонких линиях и для обводки?
4. Общий порядок выполнения чертежа.
5. Какие существуют классификационные группы стандартов ЕСКД?
6. Сколько листов формата А4 содержится в формате А1?
7. Каковы правила расположения основной надписи на формате?
8. Каково содержание основной надписи?
9. Как образуются дополнительные форматы?
10. Какие вы знаете масштабы? Как их обозначают?

### 8.2 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

## 9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

<b>Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (специалисте) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
<b>Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	зачет
<b>Место процедуры получения зачёта в графике процесса</b>	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
<b>Основные условия получения студентом зачёта:</b>	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине 2) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
<b>Процедура получения зачета -</b>	Представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине (см.

### 9.1 ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ зачета

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен. Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля использован устный опрос по выполнению расчетно-графических работ. Опрос состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины. Обучающийся должен в срок выполнить РГР по основным разделам дисциплины и предоставить подготовленное учебное портфолио.

### 9.2 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил расчетно-графические работы в виде учебного портфолио на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно расчетно-графические работы в виде учебного портфолио на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

### 10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности. Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

Форма титульного листа реферата

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

Землеустроительный факультет  
Кафедра геодезии и дистанционного зондирования

Специальность 21.05.01 Прикладная геодезия

Реферат  
по дисциплине Инженерная и компьютерная графика

на тему: \_\_\_\_\_

Выполнил(а): ст. \_\_\_\_ группы

ФИО \_\_\_\_\_

Проверил(а): *уч. степень, должность*

ФИО \_\_\_\_\_

Омск – \_\_\_\_\_ г.

Результаты проверки реферата					
№ п/п	Оцениваемая компонента реферата и/или работы над ним	Оценочное заключение преподавателя			
		по данной компоненте			
		Она сформирована на уровне			
		высоком	среднем	минимально приемлемом	ниже приемлемого
1	Соблюдение срока сдачи работы				
2	Оценка содержания реферата				
3	Оценка оформления реферата				
4	Оценка качества подготовки реферата				
5	Оценка выступления с докладом и ответов на вопросы				
6	Степень самостоятельности обучающегося при подготовке реферата				
Общие выводы и замечания по реферату					
Реферат принят с оценкой:		_____		_____	
		(оценка)		(дата)	
Ведущий преподаватель дисциплины		_____		_____	
		(подпись)		И.О. Фамилия	
Обучающийся		_____		_____	
		(подпись)		И.О. Фамилия	