

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
ПОЛИТИКИ И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ОТДЕЛЕНИЕ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

по специальности СПО

21.02.04. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

Волгоград 2021 г.

Общие положения

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине Топографическая графика, дисциплина входит в профессиональный цикл, обще-профессиональные дисциплины, разработан для организации и проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по специальности 21.02.04. Землеустройство, входящей в укрупненную группу специальностей 21.00.00. Прикладная геодезия, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

Результатом освоения учебной дисциплины являются освоенные умения и усвоенные знания, направленные на формирование общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК)

Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

Итогом экзамена является качественная оценка в баллах от 2-х до 5-ти.

Раздел 1. Результаты освоения учебного предмета, подлежащие проверке

1.1. Освоенные умения

- выполнять надписи различными шрифтами;
- вычерчивать условные знаки населенных пунктов, сельскохозяйственных угодий, многолетних насаждений, дорог, гидрографии, рельефа местности;
- выполнять красочное и штриховое оформление графических материалов, сельскохозяйственных угодий, севооборотных массивов;
- вычерчивать тушью объекты, горизонталы, рамки планов и карт, выполнять за рамочное оформление;
- выполнять чертежи с использованием аппаратно-программных средств.

1.2. Усвоенные знания

- назначение и устройство чертежных приборов и инструментов;
- классификацию шрифтов, требования к их выбору;
- классификацию условных знаков, применяемых в топографическом и землеустроительном черчении;
- методику выполнения фоновых условных знаков;
- технику и способы окрашивания площадей;
- основные положения государственных стандартов по оформлению и условному изображению объектов на топографических и кадастровых планах и чертежах.

Раздел 2. Формы контроля и оценивания по учебной дисциплине

Таблица 1

Раздел / тема учебной дисциплины	Форма текущего контроля и оценивания
Раздел 1. Черчение карандашом и тушью	
Тема 1. 1. Чертежные приборы и принадлежности	
Тема: 1.1.1. Особенности топографической графики и организация рабочего места.	Формы текущего контроля: Устный и письменный опрос; проверка практических заданий по подбору и анализу наглядных и текстовых материалов; проверка внеаудиторных самостоятельных работ. Формы оценивания результативности обучения: - традиционная система отметок в баллах за
Тема: 1.1.1. Особенности топографической графики и организация рабочего места.	

	каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.
Тема 1. 2. Черчение карандашом	
Тема 1.2.1.Техника работы карандашом.	<p>Формы текущего контроля: Устный и письменный опрос; проверка практических заданий по подбору и анализу наглядных и текстовых материалов; проверка внеаудиторных самостоятельных работ.</p> <p>Формы оценивания результативности обучения: - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</p>
Тема 1.2.1.Техника работы карандашом.	
Тема 1.2.1.Техника работы карандашом.	
Тема 1. 3. Черчение тушью	
Тема 1.3.1.Техника работы чертёжным пером.	<p>Формы текущего контроля: Устный и письменный опрос; проверка практических заданий по подбору и анализу наглядных и текстовых материалов; проверка внеаудиторных самостоятельных работ.</p> <p>Формы оценивания результативности обучения: - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</p>
Тема 1.3.2. Черчение рейсфедерами	
Тема 1.3.1.Техника работы чертёжным пером.	
Тема 1.3.2. Черчение рейсфедерами	
Раздел 2. Шрифты для землеустроительных проектов, планов и карт	
Тема 2. 1. Общие сведения о шрифтах	
Тема 2.1.1. Общие сведения о шрифтах.	<p>Формы текущего контроля: Устный и письменный опрос; проверка практических заданий по подбору и анализу наглядных и текстовых материалов; проверка внеаудиторных самостоятельных работ.</p> <p>Формы оценивания результативности обучения: - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</p>
Тема 2.1.2. Классификация шрифтов	
Тема 2.1.1. Общие сведения о шрифтах.	

Тема 2. 2. Шрифты, применяемые в землеустройстве	
	. Формы текущего контроля: Устный и письменный опрос; проверка практических заданий по подбору и анализу наглядных и текстовых материалов; проверка внеаудиторных самостоятельных работ.
Тема 2.2.1. Остовный прямой шрифт.	Формы оценивания результативности обучения: - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.
Тема 2.2.2. Рубленый полужирный шрифт	
Тема 2.2.3. Картографический курсив.	
Тема 2.2.4. Обыкновенный шрифт.	
Тема 2.2.1. Остовный прямой шрифт.	
Тема 2.2.2. Рубленый полужирный шрифт	
Тема 2.2.3. Картографический курсив.	
Тема 2.2.4. Обыкновенный шрифт.	
Раздел 3. Условные знаки планово - картографических материалов	
Тема 3. 1. Внемасштабные и пояснительные условные знаки	
	Формы текущего контроля: Устный и письменный опрос; проверка практических заданий по подбору и анализу наглядных и текстовых материалов; проверка внеаудиторных самостоятельных работ.
Тема 3.1.1. Условные знаки, применяемые в топографическом черчении.	Формы оценивания результативности обучения: - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.
Тема 3.2.2. Назначение пояснительных условных знаков.	
Тема 3.1.1. Условные знаки, применяемые в топографическом черчении.	
Тема 3.1.1. Условные знаки, применяемые в топографическом черчении.	
Тема 3.1.1. Условные знаки, применяемые в топографическом черчении.	
Тема 3. 2. Масштабные условные знаки	
Тема 3.2.1. Назначение масштабных условных знаков.	Формы текущего контроля:

<p>Тема 3.2.2. Построение и вычерчивание масштабных условных знаков</p>	<p>Устный и письменный опрос; проверка практических заданий по подбору и анализу наглядных и текстовых материалов; проверка внеаудиторных самостоятельных работ.</p> <p>Формы оценивания результативности обучения: - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</p>
<p>Тема 3.3. Линейные условные знаки</p>	
<p>Тема 3.3 «Вычерчивание условных знаков»</p>	<p>Формы текущего контроля: Устный и письменный опрос; проверка практических заданий по подбору и анализу наглядных и текстовых материалов; проверка внеаудиторных самостоятельных работ.</p> <p>Формы оценивания результативности обучения: - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</p>
<p>Тема 3.3 «Вычерчивание условных знаков»</p>	
<p>Тема 3.3 «Вычерчивание условных знаков»</p>	
<p>Тема 3.3 «Вычерчивание условных знаков»</p>	
<p>Раздел 4. Работа с красками</p>	
<p>Тема 4.1. Техника и способы окрашивания площадей</p>	
<p>Тема 4.1.1. Правила работы акварельными красками.</p>	<p>Формы текущего контроля: Устный и письменный опрос; проверка практических заданий по подбору и анализу наглядных и текстовых материалов; проверка внеаудиторных самостоятельных работ.</p> <p>Формы оценивания результативности обучения: - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</p>
<p>Тема 4.1.1. Правила работы акварельными красками.</p>	

Тема 4. 2. Фоновые условные знаки	
Тема 4.2.1. Понятие, назначение и методика выполнения фоновых условных знаков.	<p>Формы текущего контроля: Устный и письменный опрос; проверка практических заданий по подбору и анализу наглядных и текстовых материалов; проверка внеаудиторных самостоятельных работ.</p> <p>Формы оценивания результативности обучения: - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</p>
<p>Тема 4.2.2. Получение производных цветов из основных.</p> <p>Тема 4.2.1. Понятие, назначение и методика выполнения фоновых условных знаков.</p> <p>Тема 4.2.1. Понятие, назначение и методика выполнения фоновых условных знаков.</p> <p>Тема 4.2.2. Получение производных цветов из основных.</p>	
Раздел 5. Графическое оформление планово-картографического материала	
Тема 5. 1. Оформление и условное изображение объектов на топографических картах	
Тема 5.1.1. Назначение и краткая характеристика топографических карт.	<p>Формы текущего контроля: Устный и письменный опрос; проверка практических заданий по подбору и анализу наглядных и текстовых материалов; проверка внеаудиторных самостоятельных работ.</p> <p>Формы оценивания результативности обучения: - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</p>
Тема 5.1.2. Основные положения государственных стандартов по оформлению и условному изображению объектов на	
Тема 5. 2. Оформление и условное изображение объектов на кадастровых картах	
Тема 5.2.1. Основные положения государственных стандартов по оформлению Тема 5.32.2. Оформление и условное изображение объектов на кадастровых картах.	<p>Формы текущего контроля: Устный и письменный опрос; проверка практических заданий по подбору и анализу наглядных и текстовых материалов; проверка внеаудиторных самостоятельных работ.</p> <p>Формы оценивания результативности обучения: - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</p>
Тема 5. 3. Оформление проектов межхозяйственного и внутрихозяйственного землеустройства	

Тема 5.3.1. Условные знаки, применяемые при оформлении чертежей межевого плана	<p>Формы текущего контроля: Устный и письменный опрос; проверка практических заданий по подбору и анализу наглядных и текстовых материалов; проверка внеаудиторных самостоятельных работ.</p> <p>Формы оценивания результативности обучения: - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</p>
Тема 5.3.2. Правила компоновки основных элементов чертежа внутрихозяйственного землеустройства.	
Тема 5.3.1. Условные знаки, применяемые при оформлении чертежей межевого плана	
Тема 5. 4. Оформление плана землепользования с окраской	
Тема 5.4.1. Порядок составления плана землепользования.	<p>Формы текущего контроля: Устный и письменный опрос; проверка практических заданий по подбору и анализу наглядных и текстовых материалов; проверка внеаудиторных самостоятельных работ.</p> <p>Формы оценивания результативности обучения: - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</p>
Тема 5.4.2. Вычерчивание и оформление элементов плана землепользования.	
Тема 5.4.2. Вычерчивание и оформление элементов плана землепользования.	
Тема 5. 5. Вычерчивание и красочное оформление сельскохозяйственных карт	
Тема 5.5.1. Состав почвенной карты.	<p>Формы текущего контроля: Устный и письменный опрос; проверка практических заданий по подбору и анализу наглядных и текстовых материалов; проверка внеаудиторных самостоятельных работ.</p> <p>Формы оценивания результативности обучения: - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</p>
Тема 5.5.2. Подбор цветового тона по составу почвенной карты.	
Тема 5.5.2. Подбор цветового тона по составу почвенной карты.	
Раздел 6. Использование аппаратно- программных средств в топографическом черчении	

Тема 6. 1. Использования программного пакета Autocad в топографическом черчении	
Тема 6.1.1. Состав программного пакета Autocad	<p>Формы текущего контроля: Устный и письменный опрос; проверка практических заданий по подбору и анализу наглядных и текстовых материалов; проверка внеаудиторных самостоятельных работ.</p> <p>Формы оценивания результативности обучения: - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</p>
Тема 6.1.2. Начало работы.	
Тема 6.1.3. Установки для работы с цветом.	
Тема 6.1.4. Создание рабочего файла и размещение в нем заготовки с образцом оформления.	
Тема 6.1.5. Вычерчивание элементов рельефа	
Тема 6. 1.6. Вычерчивание элементов гидрографии	
Тема 6.1.7. Пояснительные условные знаки.	
УД (в целом):	экзамен

Раздел 3. Оценка освоения учебной дисциплины

3.1. Общие положения

Основной целью оценки освоения учебной дисциплины является оценка освоенных умений и усвоенных знаний.

Оценка учебной дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценивания.

Промежуточная аттестация по дисциплине *Топографическая графика* осуществляется в форме *зачета*, итоговая в форме экзамена. Условием допуска к зачету являются положительные оценки по всем практическим, самостоятельным и контрольным работам. Зачет проводится в письменной форме в виде тестовых заданий.

При проведении тестирования не разрешается пользоваться литературными источниками.

Условием положительной аттестации по дисциплине на дифференцированном зачете и экзамене является положительная оценка освоения всех умений, знаний, а также формируемых общих компетенций по всем контролируемым показателям.

3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине *Топографическая графика*

В состав комплекта материалов для оценки уровня освоения умений, усвоения знаний, сформированности общих и профессиональных компетенций входят вопросы в виде тестов с эталонами ответов и практические задания.

Тестовые и практические задания включают основные дидактические единицы дисциплины.

При неудовлетворительных результатах тестирования следует повторно проработать соответствующий учебный материал. Максимальное время выполнения задания: 40 минут.

Задания для оценки освоения учебной дисциплины «Топографическая графика»

Тестовые задания для проверки знаний по учебной дисциплине.

Тест 1. Уменьшенное изображение на плоскости значительного участка земной поверхности, полученные с учетом кривизны Земли называют:

- a) планом;
- b) картой;
- c) профилем;
- d) чертежом;
- e) масштабом;

Тест 2. Подобное и уменьшенное изображение на бумаге небольшого участка местности называют:

- a) планом;
- b) картой;
- c) профилем;
- d) чертежом;
- e) масштабом;

Тест 3. Уменьшенное изображение вертикального разреза земной поверхности по заданному направлению называют:

- a) планом;
- b) картой;
- c) профилем;
- d) чертежом;
- e) масштабом;

Тест 4. Планы и карты с изображением на них контуров и рельефа называются:

- a) плановыми;
- b) астрономическими;
- c) профильными;
- d) топографическими;
- e) масштабными.

Тест 5. Чтобы изобразить на плоскости сферическую поверхность Земли в виде карты на плоскость переносят:

- a) различные профили, затем по прямоугольным координатам точек земной поверхности строят карту;
- b) государственные геодезические сети, затем по географическим координатам точек земной поверхности строят карту;
- c) геодезические сети сгущения, затем по прямоугольным координатам точек земной поверхности строят карту;
- d) сеть меридианов и параллелей - картографическую сетку, затем по географическим координатам точек земной поверхности строят карту;
- e) сеть треугольников, затем по географическим координатам точек земной поверхности строят карту;

Тест 6. Способ перенесения сети меридианов и параллелей со сферической поверхности на плоскость называется:

- a) географическим проецированием;
- b) тригонометрическим проецированием;
- c) картографическим проецированием;
- d) геометрическим проецированием;
- e) полярным проецированием.

Тест 7. Деление топографических карт на листы называют:

- a) разграфкой;
- b) номенклатурой;
- c) листами;
- d) планом;
- e) рамкой;

Тест 8. Система обозначения отдельных листов топографических карт называют:

- a) разграфкой;
- b) номенклатурой;
- c) листами;
- d) планом;
- e) рамкой;

Тест 9. В основу разграфки и номенклатуры топографических карт и планов положена карта масштаба:

- a) 1:2000000 ограниченная, параллелями 40 по широте, меридианами 60 по долготе;
- b) 1:200000 ограниченная, параллелями 60 по широте, меридианами 40 по долготе;
- c) 1:1000000 ограниченная, меридианами 60 по широте, параллелями 40 по долготе;
- d) 1:1000000 ограниченная, параллелями 40 по широте, меридианами 60 по долготе;
- e) 1:100000 ограниченная, параллелями 40 по широте, меридианами 60 по долготе;

Тест 10. Номенклатура листа карты М-42-144 обозначает:

- a) в ряду М, 42-ой колонны масштаба 1:100000 и 144-ая лист карты масштаба 1:10000;
- b) в ряду М, 42-ой колонны масштаба 1:1000000 и 144-ая лист карты масштаба 1:100000;
- c) в ряду 42, колонны М масштаба 1:1000000 и 144-ая лист карты масштаба 1:100000;
- d) в ряду М, 42-ой колонны масштаба 1:10000 и 144-ая лист карты масштаба 1:1000;
- e) в ряду 42, колонны М масштаба 1:100000 и 144-ая лист карты масштаба 1:10000.

Тест 11. Рельефом земной поверхности называется:

- a) совокупность неровностей физической поверхности Земли;
- b) возвышенность в виде купола или конуса;
- c) чашеобразная вогнутая часть земной поверхности;
- d) возвышенность вытянутая в одном направлении;
- e) перегиб хребта между двумя вершинами.

Тест 12. Основные формы рельефа:

- a) вершина, дно, гора, котловина, холм, лощина;
- b) гора, котловина, склоны, подошва, хребет;
- c) гора, котловина, хребет, лощина, седловина;
- d) гора, впадина, тальвега, терраса, седловина;
- e) гора, котловина, бровка, холм, сопка.

Тест 13. Гора это:

- a) совокупность неровностей физической поверхности Земли;
- b) возвышенность в виде купола или конуса;
- c) чашеобразная вогнутая часть земной поверхности;
- d) возвышенность вытянутая в одном направлении;
- e) перегиб хребта между двумя вершинами.

Тест 14. Котловина это:

- a) совокупность неровностей физической поверхности Земли;
- b) возвышенность в виде купола или конуса;
- c) чашеобразная вогнутая часть земной поверхности;
- d) возвышенность, вытянутая в одном направлении;
- e) перегиб хребта между двумя вершинами.

Тест 15. Хребет это:

- a) совокупность неровностей физической поверхности Земли;
- b) возвышенность в виде купола или конуса;
- c) чашеобразная вогнутая часть земной поверхности;
- d) возвышенность, вытянутая в одном направлении;
- e) перегиб хребта между двумя вершинами.

Тест 16. Лощина это:

- a) совокупность неровностей физической поверхности Земли;
- b) возвышенность в виде купола или конуса;
- c) чашеобразная вогнутая часть земной поверхности;
- d) углубление, вытянутое в одном направлении;
- e) перегиб хребта между двумя вершинами.

Тест 17. Седловина это:

- a) совокупность неровностей физической поверхности Земли;
- b) возвышенность в виде купола или конуса;
- c) чашеобразная вогнутая часть земной поверхности;
- d) возвышенность вытянутая в одном направлении;
- e) перегиб хребта между двумя вершинами.

Тест 18. Для изображения ситуации на планах и картах применяют:

- a) рисунки;
- b) различные краски;
- c) записки;
- d) условные знаки;
- e) символы.

Тест 19. Изображается рельеф на топографических картах и планах:

- a) способом рисунок;
- b) условными знаками;
- c) способом горизонталей;
- d) подписями координат;
- e) ответ B, C, D;

Тест 20. Линию на карте, соединяющая точки с равными высотами называют:

- a) рисунками;
- b) условными знаками;
- c) горизонталями;

- d) подписями высот;
- e) ответ В, С,

Тест 21. Расстояние между секущими уровенными поверхностями на карте или плане называют:

- a) горизонталями;
- b) заложением;
- c) высотой сечения;
- d) масштабом;
- e) знаками;

Тест 22. Расстояние между соседними горизонталями на карте или плане называют:

- a) горизонталями;
- b) заложением;
- c) высотой сечения;
- d) масштабом;
- e) знаками;

Тест 23. Внемасштабные условные знаки на картах и планах служат для изображения:

- a) Объектов размеры которых не выражается в данном масштабе;
- b) Объектов площадей с указанием их границ;
- c) Линейных объектов, длина которых выражается в данном масштабе;
- d) Цифровых и буквенных надписей характеризующие объекты;
- e) Специальных объектов, со специальными условными знаками.

Тест 24. Крутизна ската характеризуется:

- a) Горизонтальным проложением, углом наклона;
- b) Высотой сечения, горизонтальным углом;
- c) Углом наклона или уклоном;
- d) Горизонтальным углом, высотой;
- e) Азимут, горизонтальным углом;

Тест 25. Хранение информации о топографии местности на компьютере называют:

- a) Топографической картой;
- b) Цифровой моделью местности;
- c) Топографическим планом;
- d) Рельефом местности;
- e) Условными знаками ЭВМ;

Тест 26. В памяти компьютера цифровые модели местности представлены в виде:

- a) Углов α , β , H ;
- b) Уклонов x , y , H ;
- c) Координат x , y , H ;
- d) Условных знаков x , y ;
- e) Координатной сетки;

Тест 27. По своему содержанию цифровые модели местности делят на цифровую модель:

- a) Ситуации и горизонтали;
- b) Рельефы и высоты сечения;
- c) Горизонтали и рельефы;
- d) Ситуации и рельефы;
- e) Условные знаки и ситуации;

Практические задания

Задание № 1 Построение и вычерчивание рамки карандашом

На форматке заданного размера построить и вычертить карандашом рамку, разметить и выполнить зарамочные надписи (рисунок 1). Для выполнения упражнения необходимо иметь чертежную бумагу размером 210 x 150 мм, правильно заточенный карандаш 2Т или 3Т, выверенную линейку со скошенным краем, треугольник, принадлежности для заточки карандаша и исправления дефектов черчения. Указанный размер листа чертежной бумаги удобен тем, что он является 1/2 частью стандартного листа формата А4, который поступает в продажу. Разрезав стандартный лист бумаги из набора пополам, получим готовую форматку для выполнения упражнений и работ.

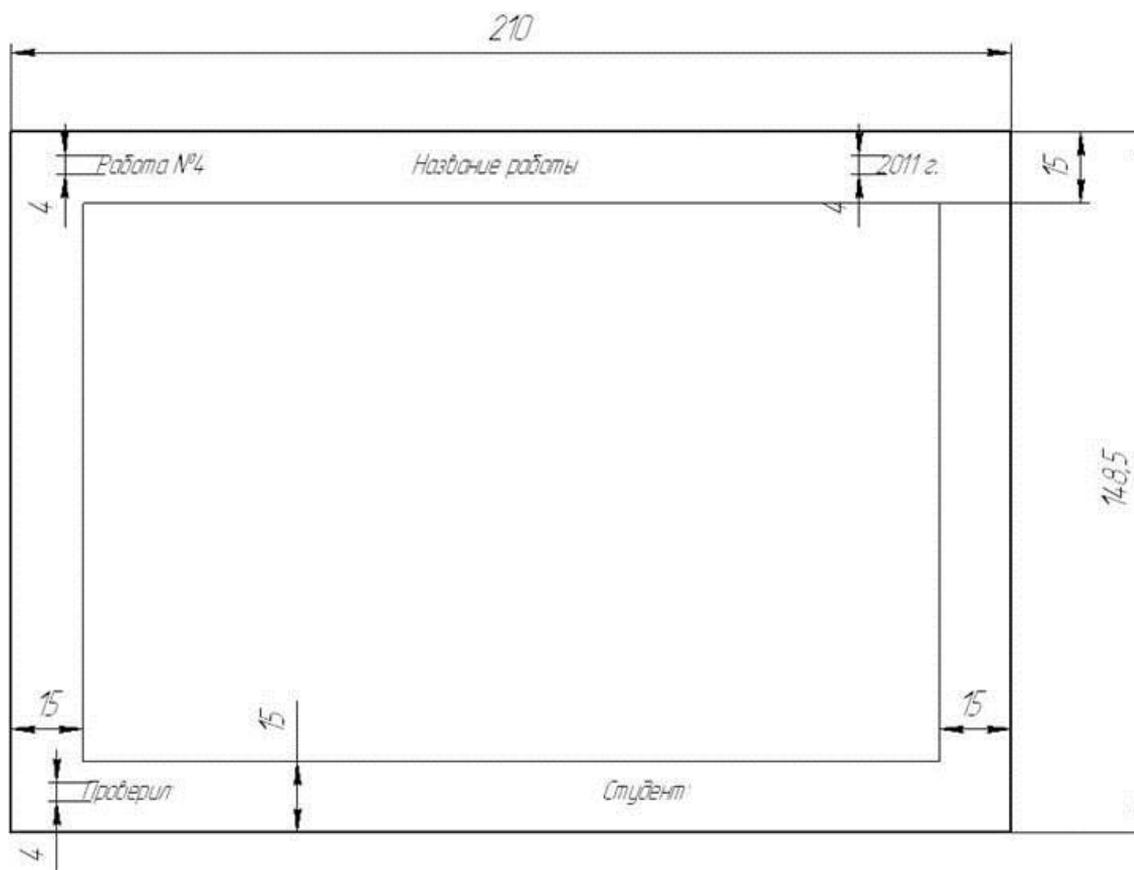


Рисунок 1. Пример оформления формата для графических работ

Задание № 2 Вычерчивание карандашом сетки квадратов

На форматке размером 210 x 150 мм с рамкой размером 180 x 120 мм разметить и вычертить карандашом сетки квадратов: прямую, диагональную и совмещенную согласно рисунку 2. По размерам, указанным на макете, построить два прямоугольника. Разделить прямоугольник, расположенный в правой части рабочего поля форматки, пополам горизонтальной линией. Стороны каждого прямоугольника разделить на отрезки по 10 мм с помощью линейки или циркуля-измерителя. Затем соединить точки противоположных и смежных сторон прямоугольников тонкими карандашными линиями по линейке. Работу выполняют карандашами 2Т или 3Т. При разметке необходимо стремиться к тому, чтобы линии и точки разметки не были заметны, для чего их выполняют либо тонкими штрихами, направленными вовнутрь прямоугольника, либо легкими наколами карандаша или циркуля-измерителя для прямоугольников.

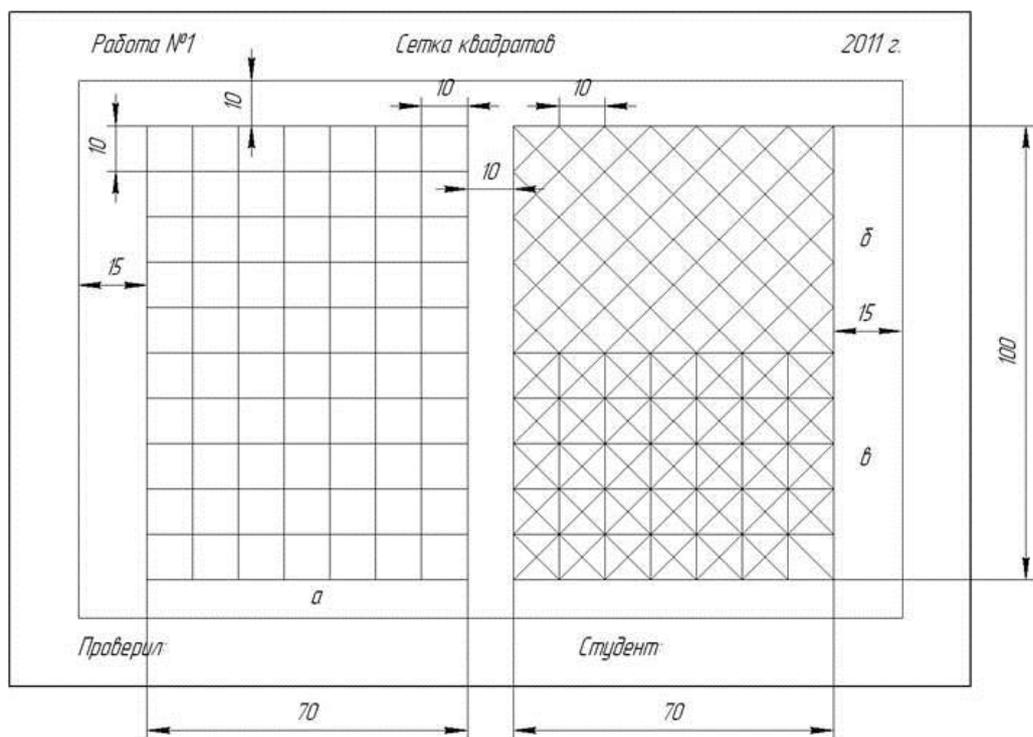


Рисунок 2. Сетка квадратов: а – прямая; б – диагональная; в – совмещенная

Задание 3 Деление линий на равные части и построение масштабов Деление линий на равные части (рисунок 3 а, б)

На форматке стандартного размера, разделив рабочее поле пополам, выполнить в левой части упражнение по делению отрезка произвольной длины на четное и нечетное число равных отрезков (рисунок 3).

1. Для деления линии на четное число равных отрезков применяют способ засечек. Из концов линии KK_1 (см. рисунок 3 а) при помощи кругового циркуля или циркуля-измерителя проводят дуги радиусом более ее половины. Точки пересечения дуг соединяют прямой, которая делит линию KK_1 пополам в точке O . Если описанное действие повторить для линий KO и OK_1 , то получим четыре равных отрезка.

2. Для деления отрезка на произвольное (нечетное) число равных отрезков применяют способ боковой вспомогательной линии. Под острым углом к линии KK_1 (рисунок 3б) проводят вспомогательную, более длинную линию $КС$, на которой циркулем-измерителем откладывают заданное число равных отрезков. Крайнюю точку $С$ размеченной таким образом линии соединяют с точкой K_1 . При помощи линейки и треугольника проводят через точки разметки линии, параллельные $СК_1$ до пересечения с линией KK_1 .

В правой части рабочего поля форматки построить и вычертить линейный и поперечный масштабы 1:10 000.

Для построения линейного масштаба (рисунок 3 в) вычерченную горизонтальную линию делят на заданное число равных отрезков (в данном случае на шесть), называемых основанием масштаба.

Для масштаба 1:10 000 основание равно 1 см. Из концов отрезков восстанавливают перпендикуляры длиной 2 мм. Два левых отрезка (т. е. удвоенное основание) приемом боковой вспомогательной линии делят на десять равных частей и из концов каждого отрезка восстанавливают перпендикуляры длиной 1,5 мм. Каждую десятую часть еще раз делят пополам, восстанавливая штрихи длиной 1 мм.

Указания. Для построения поперечного масштаба (рисунок 3 г) на горизонтальной линии откладывают отрезки (основание) длиной 2 см. Из точек деления восстанавливают пер-

пендикуляры длиной 2 см (длина перпендикуляров может быть и произвольной). Полученные точки соединяют. Боковые стороны левого прямоугольника делят на десять равных отрезков приемом боковой вспомогательной линии и соединяют точки деления тонкими линиями, параллельными основанию. Нижнюю и верхнюю стороны прямоугольника также делят на десять равных отрезков и соединяют наклонными линиями.

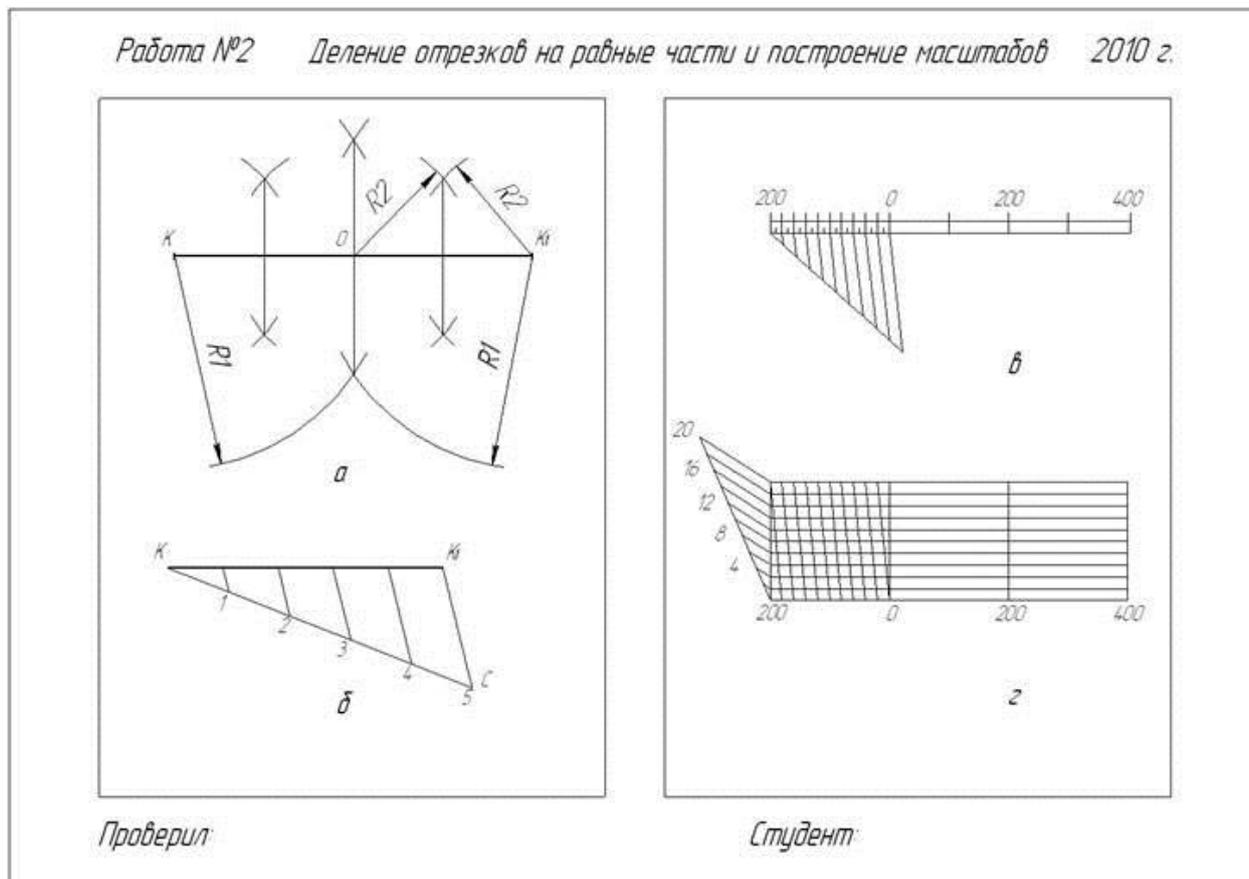
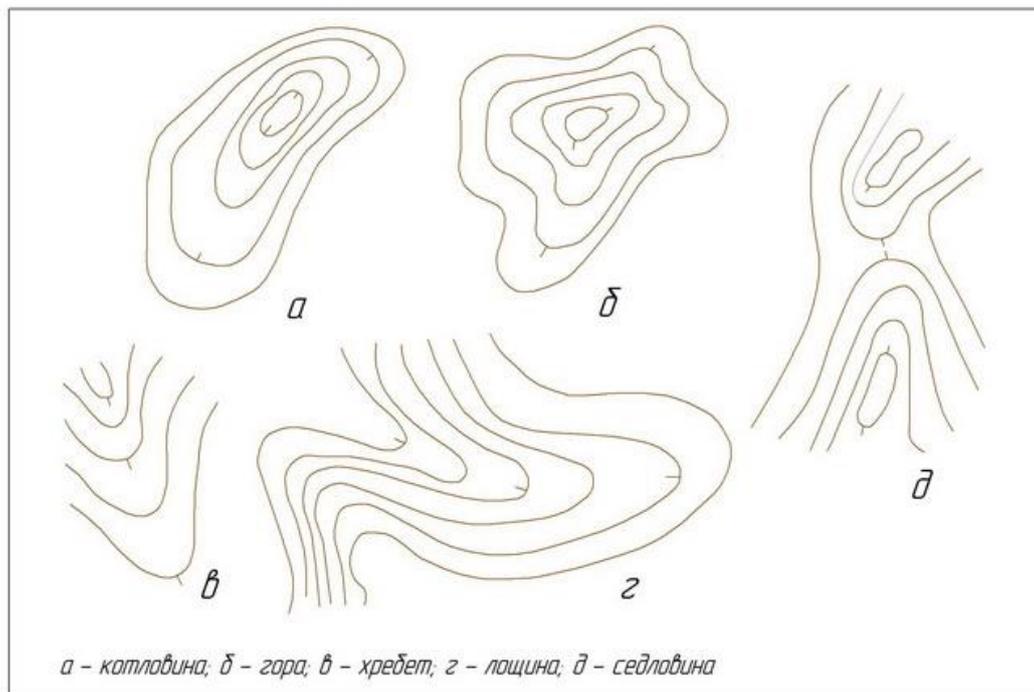


Рисунок 3. Построение масштабов: а - деление отрезка на четное число равных отрезков; б - деление отрезка способом боковой вспомогательной линии; в,г - построение и вычерчивание линейного и поперечного масштабов.

Задание 4 Вычерчивание форм рельефа способом наращивания

На форматку стандартного размера (210x148) тонкими карандашными линиями скопировать на световом столе образец задания и вычертить по карандашному следу коричневой тушью линиями толщиной 0,1 мм следующие формы рельефа: гору, котловину, хребет, лощину, седловину.



Проверил:

Студент:

Рисунок 4. Вычерчивание форм рельефа. Вычерченные линии должны иметь четкий рисунок и одинаковую толщину на всем протяжении

Задание 5 Выполнить БСАМ курсив

Построить и вычертить буквы алфавита шрифтом БСАМ курсив, руководствуясь образцом шрифта.

В последней строке сделать записи слов Байкал, Селенга, Уда.

Зарамочное оформление также выполнить БСАМ курсивом.



Рисунок 6. БСАМ курсив

Основные элементы имеют толщину $(1/7)H$ и заканчиваются горизонтальными подсечками, которые выполняют в обе стороны на расстояние $(1/2)T$, где T – толщина элемента. Соединительные элементы имеют толщину $T_d = (1/5)T_0$ и заканчиваются ластовицами и капельными элементами.

Для выполнения работы можно использовать заготовку (рис 7).

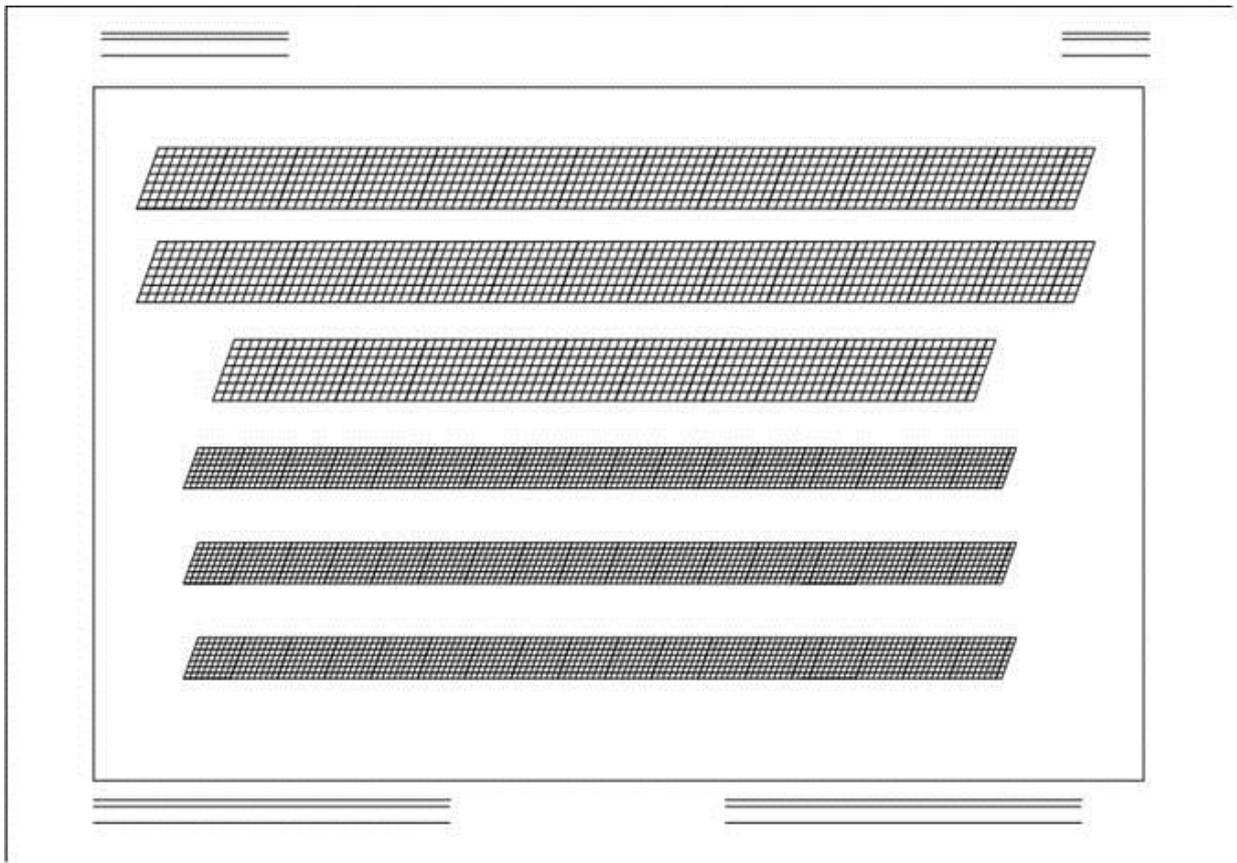


Рисунок 7. Заготовка для БСАМ курсива

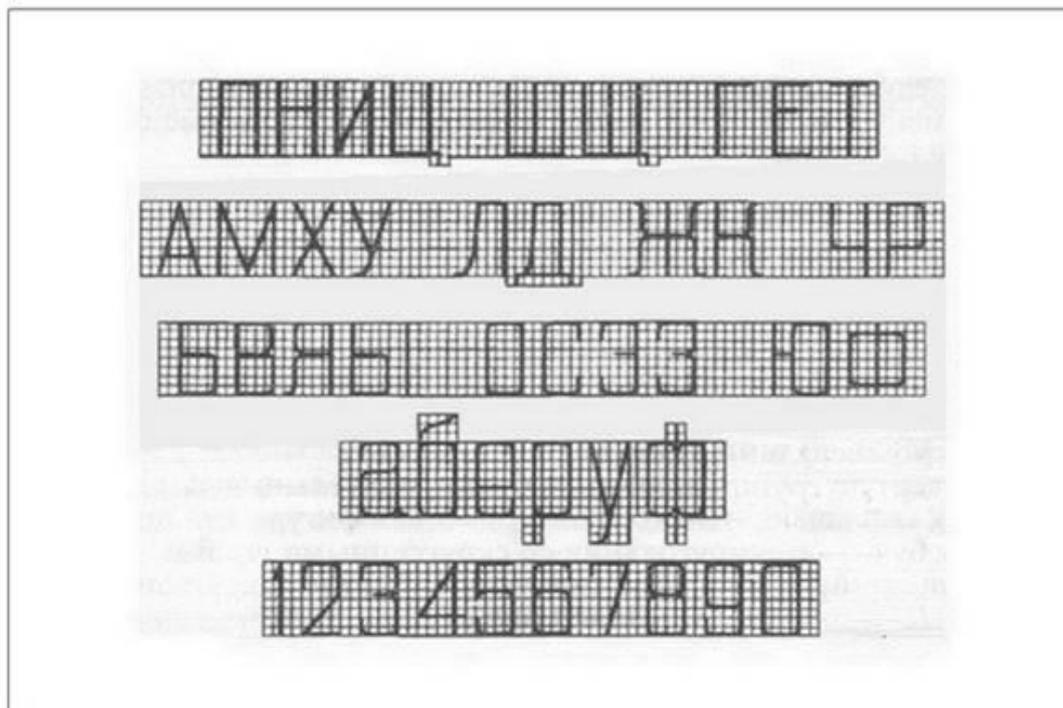
Задание 6 Выполнить Рубленный остовной шрифт

Работу выполнить в соответствии с макетом (рис. 9) по образцу шрифта.

Ширина букв (1/2)Н, а Ш, Щ, Ж, М – в 1,5 раза шире. Буквы строят карандашом 2Т-3Т на миллиметровой бумаге, избегая подчисток, так как такая бумага не терпит исправлений.

После этого буквы вычерчивают тушью способом наращивания. Рекомендуется подбирать бумагу светлых теплых тонов.

Зарамочное оформление выполняют остовным рубленным шрифтом



Проверил:

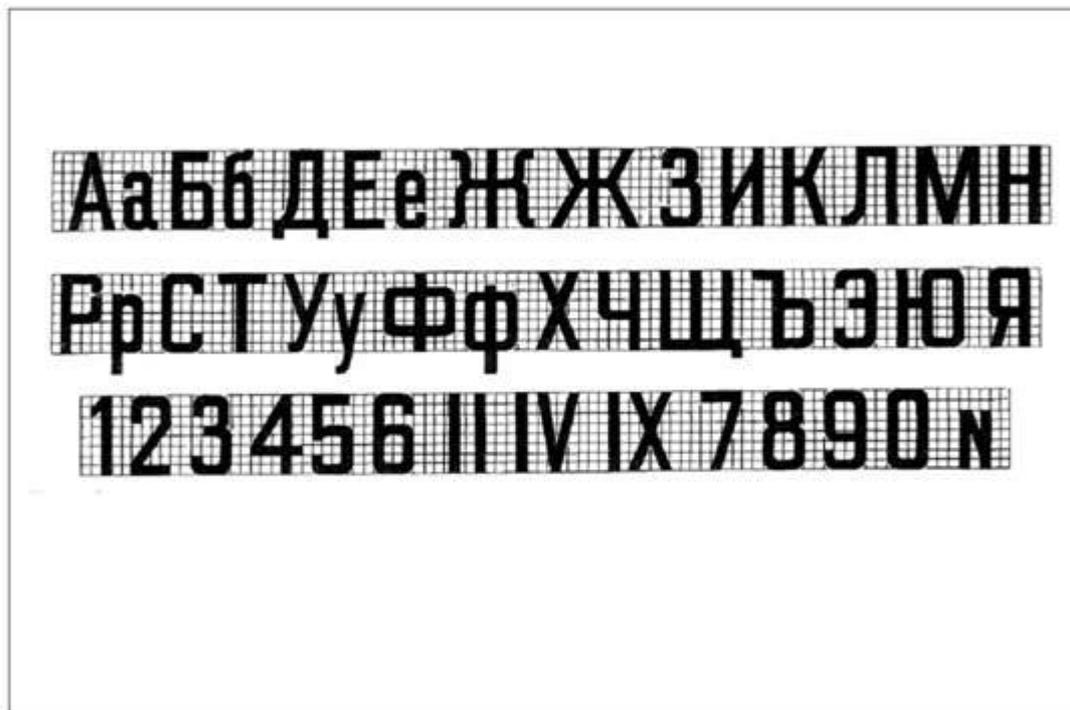
Студент:

Рисунок 9. Рубленый остовный

Задание 7 Выполнить Рубленый полужирный шрифт

Работу выполнить в соответствии с макетом (рис. 9) по образцу шрифта.

Полужирный отличается от остовного тем, что толщина элементов букв $(1/8)H$. Буквы шрифта и слова сначала вычерчивают карандашом, затем, после устранения дефектов начертания, вычерчивают тушью способом наращивания. Зарамочное оформление выполняют Рубленным полужирным шрифтом.



Проверил:

Студент:

Рисунок 9. Рубленый полужирный

Задание 8 Выполнить Художественный шрифт

Выполнить на форматке (формат А5) художественным шрифтом два слова - ПРОЕКТ и КАРТА

Некоторые варианты использования художественного шрифта приведены ниже.

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ШРИФТОВ



Рисунок 10. Художественный шрифт

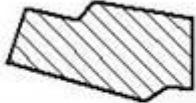
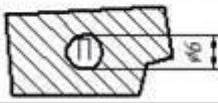
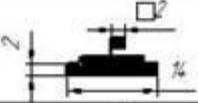


Рисунок 11. Художественный шрифт

Задание 9 Условные знаки населенных пунктов

На форматке стандартного размера в соответствии с макетом (рис 12) выполнить построения и вычертить черной тушью набор предлагаемых условных знаков. В дальнейшем весьма полезным будет знание топографических условных знаков (не путать землеустроительные и топографические условные знаки - это не совсем одно и то же).

Работа № *Населённые пункты* *2010 г*

20	1		<i>Сельский населённый пункт</i>
17	2		<i>Перспективный населённый пункт</i>
17	3		<i>Центральная усадьба</i>
13	4		<i>Усадьба отделения</i>
13	5		<i>Центральный населённый пункт колхоза</i>
8	6		<i>Основной населённый пункт бригады колхоза</i>
18	7		<i>Посека</i>

Проверил: *Студент:*

Рисунок 12. Условные знаки населенных пунктов

Задание 10 Вычерчивание условных знаков сельскохозяйственных угодий, многолетних насаждений и растительности

Рабочее поле форматки разделить на две части:

в левой - приведены примеры изображения условных знаков сельскохозяйственных угодий; в правой – многолетних насаждений, растительности и болот.

Прежде чем приступать к выполнению работы необходимо ознакомиться с общими правилами вычерчивания и расстановки знаков, изложенных ранее.

Контуры угодий показывают точечным пунктиром. Точки, диаметром 0,2 мм, проставляют на равном расстоянии друг от друга через 1...1,5 мм.

Для вычерчивания системных знаков (сенокоса, пастбища, залежи, фруктового сада, виноградника) необходимо построить вспомогательную (прямоугольную, квадратную, или

диагональную (карандашную сетку установленных размеров. Прочие условные знаки размещают равномерно по всей площади контура. Условные знаки, показывающие качественное состояние пашни (пашня с осушительной сетью и пашня, подверженная средней водной эрозии) вычерчивают черной тушью в центре контура.

Условный знак залежи вычерчивают по диагональной карандашной сетке в шахматном порядке. При вычерчивании условного знака пастбища, например Л – летнее, В – весеннее и т.д.

При вычерчивании условных знаков сенокоса заливного и сенокоса заболоченного с кочками необходимо учитывать следующее: значки заливного и заболоченного сенокосов вычерчивают синим (зеленым) цветом горизонтальными штрихами установленных размеров; условные знаки кочек и заливного сенокоса размещают в контуре по так называемому правилу «большого ромба», т.е. знаки проставляют по нечетным рядам в шахматном порядке; при вычерчивании знака кочки его проставляют вместо одного из значков сенокоса. Знак заболоченности проставляют разреженно и равномерно по всей площади контура. Смешанный лес, редкий лес и кустарник изображают окружностями при помощи кронциркуля.

Вначале знаки размещают вдоль границы с интервалом, примерно, 10 мм, а затем равномерно по всей площади контура. Для обозначения породы леса (хвойный, лиственный, смешанный) в центре контура вычерчивают соответствующий условный знак.

Условные знаки фруктового сада вычерчивают рядами по квадратной сетке, построенной параллельно наибольшей стороне участка.

Знаки виноградника проставляют в шахматном порядке по прямоугольной сетке с размерами по горизонтали 8 мм, между рядами знаков – 3 мм.

Условные знаки вырубленного и горелого лесов вычерчивают на произвольном (8...10 мм) расстоянии по вертикальным карандашным линиям равномерно по всей площади контура, придерживаясь шахматного порядка.

При нанесении условных знаков мохового и камышового болота вначале вычерчивают знаки долотной растительности черным цветом (без системы), а затем заштриховывают контур болота рейсфедером с помощью штриховального прибора синим (зеленым) цветом.

По окончании работы вспомогательные карандашные линии удаляют мягкой резинкой.

Соответствие установленных размеров знаков и соблюдение правил их размещения.

Заполняющие знаки должны быть одинаковыми. Недопустимо касание условных знаков границы контура или другого условного знака.

Сельские дороги делят на две группы: к первой относят улучшенные грунтовые дороги, не имеющие полосы отвода, и грунтовые проселочные дороги; ко второй – полевые и лесные дороги. Кроме того, в землеустройстве различают существующие и проектируемые дороги.

Перечисленные и некоторые другие виды дорог вычерчивают специальными условными знаками. Дороги высшей категории (шоссейные, двухпутные железные и др.) вычерчивают соответствующими топографическими условными знаками.

Улучшенную грунтовую дорогу вычерчивают двумя параллельными сплошными линиями, одна из которых имеет толщину 0,1 мм, другая – 0,3 мм. Утолщенную линию вычерчивают с восточной стороны при направлении дороги с юга на север (с севера на юг) или с южной стороны при направлении дороги с запада на восток (с востока на запад). Проселочные дороги изображают сплошной линией толщиной 0,4 мм; полевые и лесные дороги – штрихпунктирной линией толщиной 0,3 мм.

Проектируемые улучшенные грунтовые дороги вычерчивают двумя параллельными линиями толщиной соответственно 0,2 и 0,3 мм. А проектируемые проселочные, полевые и лесные дороги – двумя параллельными линиями, одно из которых сплошная, другая – штрихпунктирная. Длина штрихов и промежутков между ними различны.

При вычерчивании проектируемых скотопрогонов чередуют сплошные линии с точечным пунктиром через 8 мм.

Береговые линии озер, прудов вычерчивают тонкой линией синего (зеленого) цвета. Реки шириной до 3 м изображают одной линией, от 3 до 6 м – двумя параллельными линиями; более 6 м – по фактическому положению в масштабе плана. Пересыхающие участки рек изображают штрихпунктирной линией.

Черным цветом вычерчивают гидротехнические сооружения (мосты, плотины, паромные переправы, переезды, броды и т.п.), а также стрелки, указывающие направление течения и вспомогательные надписи. Все мосты независимо от длины, ширины материала изготовления и грузоподъемности обозначают одним условным знаком. Условные знаки паромной переправы, перевоза, брода, пруда, озера, родников, ключей, колодцев дополняют соответствующей дополнительной надписью.

К землям, не используемым в сельском хозяйстве, относятся пески, галечники, каменистые поверхности и россыпи, ямы, курганы, овраги, оползни. Условные знаки, обозначающие их, вычерчивают, как правило, коричневым цветом.

Условные знаки границ угодий и растительности – один из основных элементов, которые отображают на планах и проектах землеустройства.

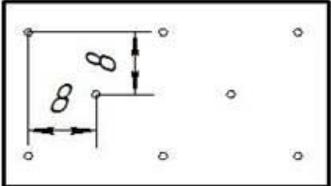
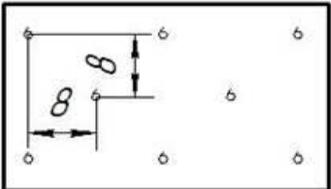
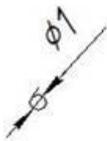
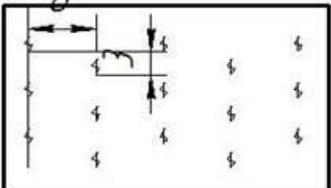
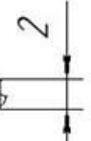
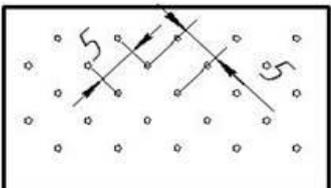
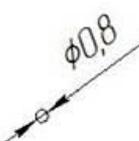
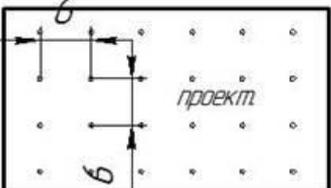
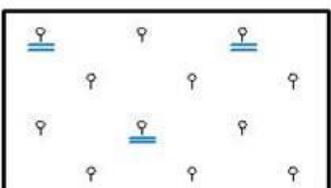
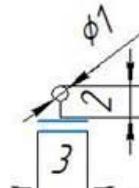
В землеустроительных условных знаках насчитывают 15 видов границ, причем каждый вид границы оттеняют определенным цветом и вычерчивают линиями различной толщины.

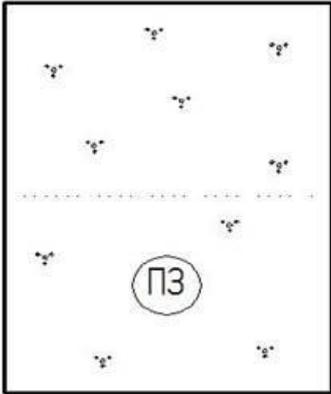
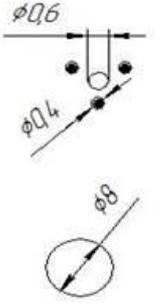
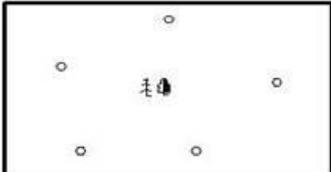
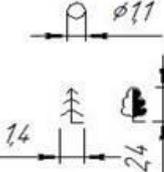
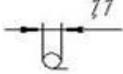
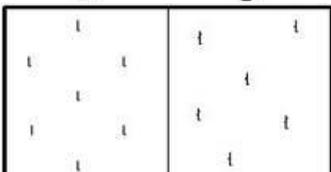
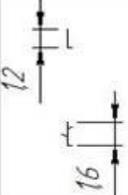
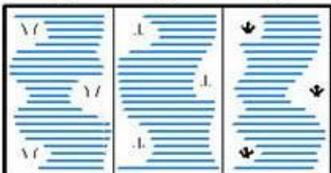
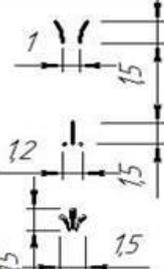
Например, границу землепользования оттеняют произвольными, но контрастными цветами по каждому смежному землепользованию отдельно линией шириной 2мм; границы полей севооборота оттеняют красным цветом с одной из сторон линии границы шириной 0,8 мм; границы отделений совхоза или бригад колхоза – красным цветом по обе стороны от черной линии, соответствующей фактическому положению границы, и т.д.

Для выполнения работы Вам необходимо изучить соответствующие **землеустроительные условные знаки**, которые приведены ниже

1			ПАШНЯ: а - богарная б - заливная	7			СЕНОКОС: суходольный
2			избыточно увлажненная	8			заливной
3			поддержанная водной эрозией	9			Заболоченный с кочками
4			ЗАЛЕЖЬ: богарная	10			ПАСТБИЩЕ: суходольное
5			с осушительной сетью	11			заболоченное
6			засоренная канями	12			сезонное

Рисунок 13. Условные знаки сельхозугодий

1			Фруктовый сад
2			Цитрусовый сад
3			Виноградник
4			Плодовый питомник
5			Ягодник (проектируемый)
6			Чайная плантация (орошаемая)

<p>1</p> <p>2</p>			<p><i>КУСТАРНИК:</i> 1 по суходолу</p> <p>2 почво-защитный</p>
<p>3</p>			<p><i>ЛЕС:</i> смешанный</p>
<p>4</p>			<p><i>редкий</i></p>
<p>5</p>	<p><i>а</i> <i>б</i></p> 		<p><i>а</i> – вырубленный <i>б</i> – горелый</p>
<p>6</p>	<p><i>а</i> <i>б</i> <i>в</i></p> 		<p><i>БОЛОТО:</i> <i>а</i> – осоковое <i>б</i> – моховое <i>в</i> – камышовое</p>

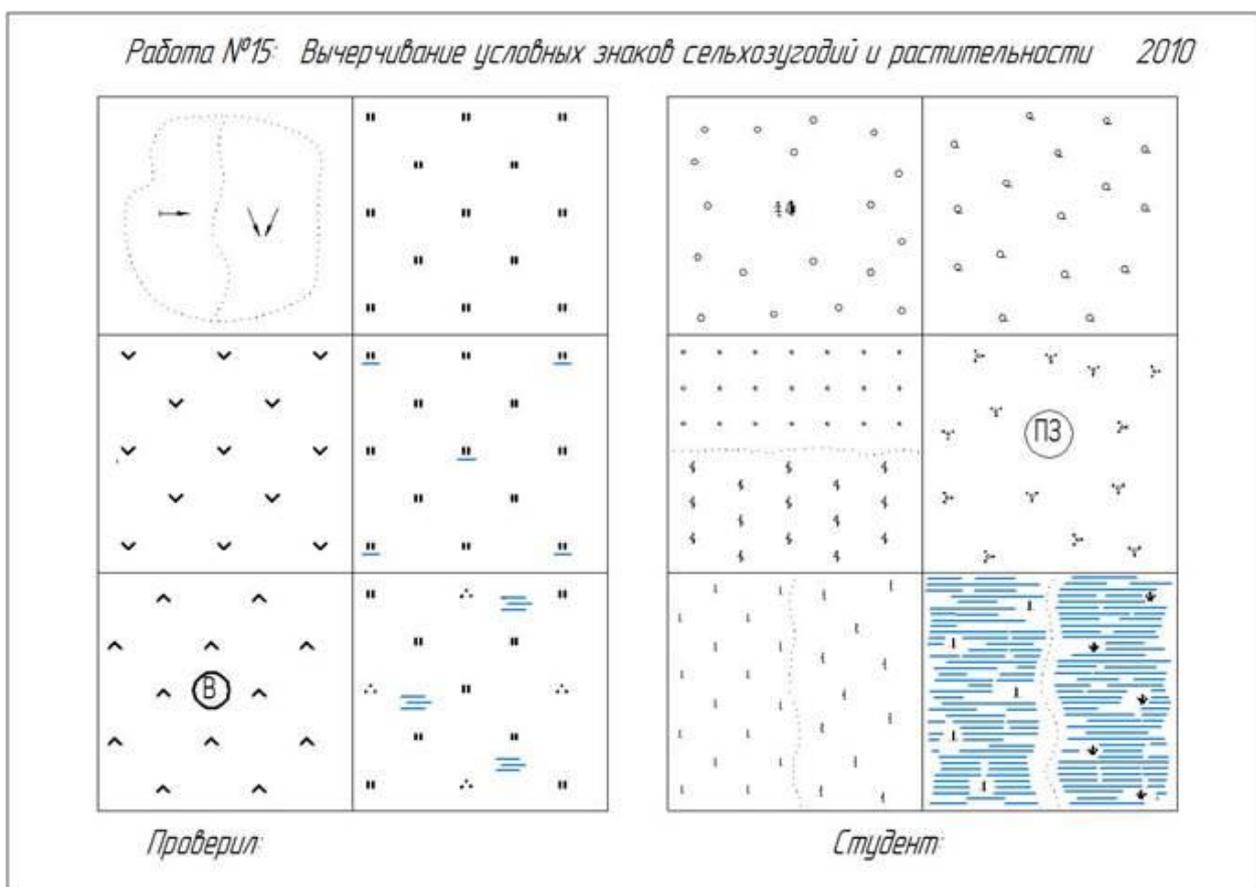


Рисунок 14. Условные знаки сельхозугодий и растительности

Задание 11 Вычерчивание условных знаков сельских дорог, границ, гидрографии и земель, не используемых в сельском хозяйстве

В правой части рабочего поля форматки выполнить карандашную подготовку для вычерчивания некоторых видов дорог и границ. После этого, согласуясь с размерами условных знаков приведенных ниже, вычертить знаки тушью с помощью рейсфедера. В левой части чертежа выполнить условные знаки гидрографии и земель, не используемых в сельском хозяйстве, для чего содержание работы копируют на световом столе. На макете показаны границы землепользования, между отделениями, полей севооборота, участка, намеченного для производства мелиоративных работ. Для выполнения задания необходимо наметить карандашом линии границ, оттенить их цветом, а затем вычертить рейсфедером черной тушью. Границу участка, намеченного для мелиорации, оттеняют фиолетовым цветом с внутренней стороны контура и выполняют сокращенную пояснительную надпись. Для получения фиолетового цвета, смешивают в равных пропорциях синюю и красную тушь, полученный раствор слегка разбавляют водой. Условные знаки реки, пруда, озера, ямы, кургана, оврагов вычерчивают тушью соответствующего цвета с помощью кривоножки. Ввиду их малых размеров линию, проведенную кривоножкой, не замыкают, а оставляют небольшой разрыв. Замыкают контур чертежным пером. Черной тушью вычерчивают гидротехнические сооружения (мост, плотину, брод), стрелку, указывающую направление течения реки (длиной 5 мм), пояснительные надписи, стрелки, указывающие направление движения оползня.

При вычерчивании таких условных знаков, как яма, курган, овраги действующий и недействующий, бровка оползня, обращают внимание на вычерчивание зубчиков, которые имеют вид равнобедренных треугольников с вогнутыми сторонами. Для выполнения этих знаков сначала тонкой линией вычерчивают бровку, затем строго перпендикулярно ей проводят короткий вертикальный штрих, обозначающий высоту условного треугольника, после этого вычерчивают вогнутые стороны треугольника. Расстояние между вершинами зубцов составляет один мм. Основания зубцов не должны касаться друг друга, в противном случае бровка зрительно кажется очень толстой, а знак - грубым в исполнении. В горловине оврага, когда вершины противоположных зубцов могут коснуться друг друга, их расстанавливают в шахматном порядке.

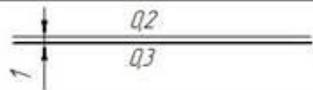
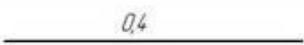
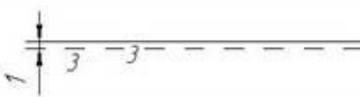
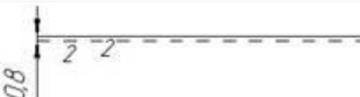
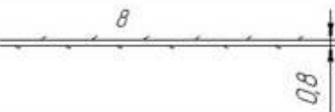
<i>Существующие</i>	<i>Проектируемые</i>	<i>Дороги</i>
		<i>Улучшенная грунтовая</i>
		<i>Проселочная</i>
		<i>Полевая, лесная</i>
		<i>Скотопрогон</i>
		<i>Узкоколейная железная</i>

Рисунок 15. Условные знаки

1			<p>Мост</p> <p>Перевоз</p> <p>Брод</p> <p>Паром</p>	
2	<p>а</p>	<p>б</p>		<p>а – озеро</p> <p>б – пруд и плотина</p>
3	<p>а</p>	<p>б</p>		<p>а – родник, ключ, колодец</p> <p>б – каналы</p>
4	<p>а</p>	<p>б</p>		<p>а – подземные каналы</p> <p>б – канавы</p>

Рисунок 16. Условные знаки

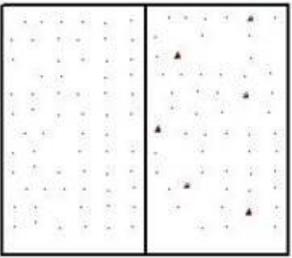
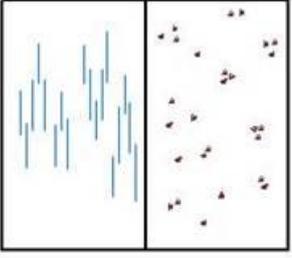
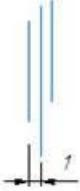
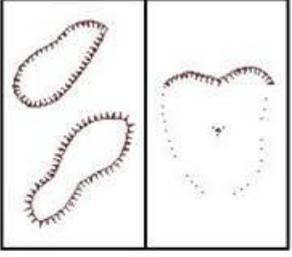
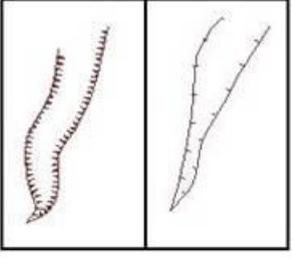
1			<p><i>а – пески</i> <i>б – галечники</i></p>
2			<p><i>а – солончаки</i> <i>б – каменные россыпи</i></p>
3			<p><i>а – яма, курган</i> <i>б – оползень задержанный</i></p>
4			<p><i>ОВРАГИ</i> <i>а – действующий</i> <i>б – недействующий</i></p>

Рисунок 17. Условные знаки

№п/п	с окраской	без окраски	Название условных знаков
1			ГРАНИЦЫ: землепользования
2			между отделениями
3			полей севооборота
4			участок пастбищеоборота
5			производственного центра
6			участка для мелiorации

Рисунок 18. Условные знаки

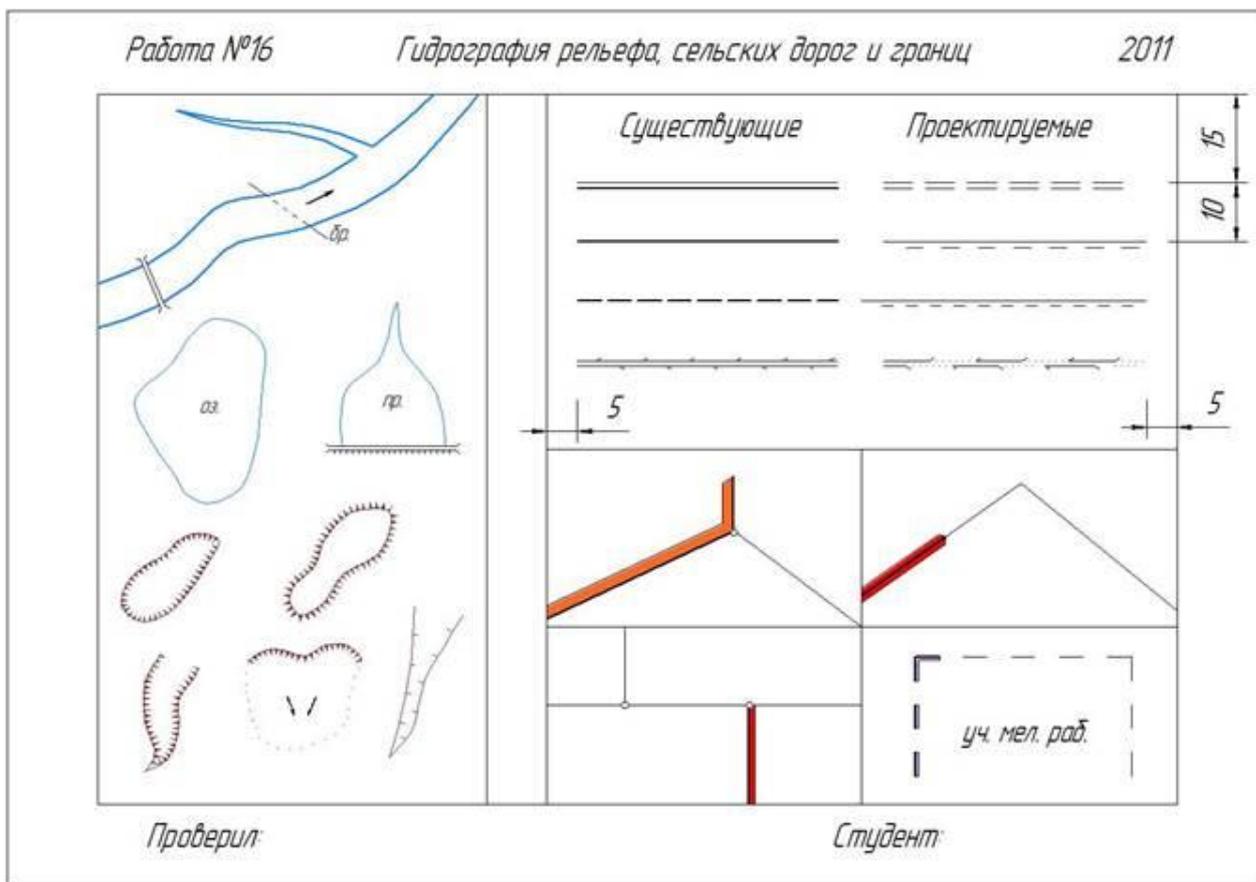


Рисунок 19. Пример выполнения работы

Задание 12 Окрашивание контуров способом лессировки

Макет работы приведен ниже. Левый прямоугольник – ступенчатая шкала изменения цветового тона по насыщенности, для получения которой квадраты 1, 2, 3 окрашивают желтой или красной краской слабого по насыщенности тона. Вторично окрашивают квадраты 2 и 3, трижды покрывают квадрат 3. В результате получается шкала ступенчатого изменения тона по насыщенности – от слабого, среднего до сильного. Площадь правого прямоугольника, состоящего из восьми частей, надо окрасить тремя основными красками с перекрытием некоторых его частей. Окрашивать начинают с темных цветов. Например, 2, 3, 6, и 7-й прямоугольники окрашивают синей краской; 1, 2, 5 и 6-й – красной, а 1, 2, 3 и 4-й прямоугольники – желтой краской. При наложении одной прозрачной краски на другую в перекрывающихся частях образуются новые цвета (оранжевый, фиолетовый, зеленый, серый), один прямоугольник (8-й) оставляют белым. Приготовленные растворы красок должны быть одинаковыми по насыщенности. При повторной окраске работать следует только по предварительно высохшей поверхности. При окраске прямоугольников 2,3, 6 и 7 форматку поворачивают на 90° для того, чтобы красочный валик был наименьшим по длине. Каждый раз при смене краски кисть предварительно тщательно промывают в чистой воде. При способе механического смешения нужный цветовой фон получают, смешивая различные краски в одной емкости. Например, для того, чтобы получить цветовой фон условного знака для окраски массива почвозащитного севооборота, смешивают цветную тушь в следующей пропорции, %: желтая – 63%, синяя – 20%, коричневая – 10%, красная – 7%.

Для окраски сельскохозяйственных угодий и севооборотных массивов необходимый набор акварельных красок, цветной туши и анилиновых красителей с указанием их процентного соотношения можно посмотреть в таблице 4.1 и в таблице 4.2. Данное процентное соотношение следует считать примерным, так как на практике оно может несколько изменяться. Так светлые краски могут иметь отклонения до 5%, темные – до 3%.

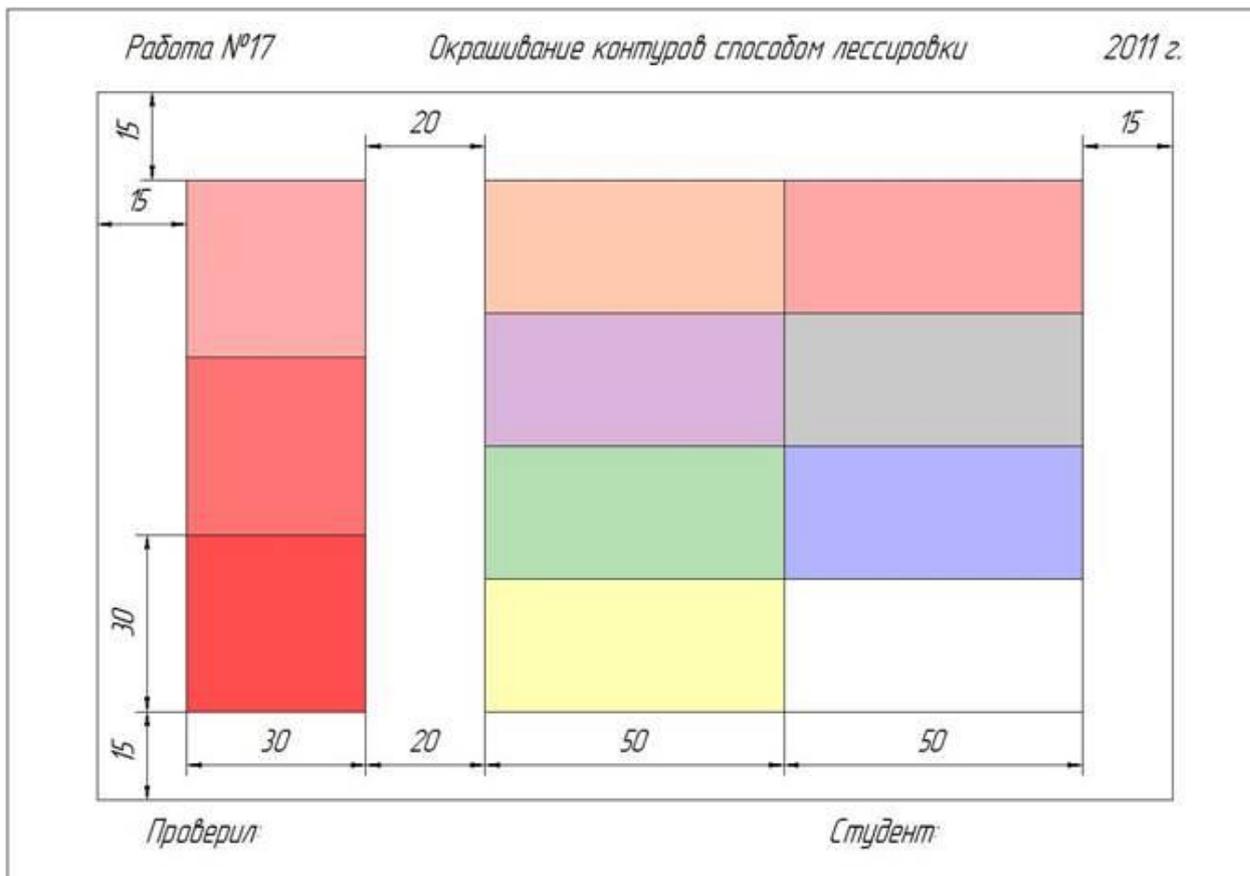


Рисунок 20. Пример выполнения. Размеры проставлять не нужно. Оттенки полученных цветов у Вас могут несколько отличаться от приведенных в образце и, пожалуйста, не пытайтесь добиться похожего цвета смешиванием красок. Нужный цвет при послойном окрашивании получится сам.

Задание 13 Окрашка контуров основных сельскохозяйственных угодий и севооборотных массивов способом механического смешивания красок

Макет работы приведен ниже. На рабочем поле форматки, условно разделенном на две части, выполнить построение прямоугольников и многоугольников по размерам, приведенным на макете. В левой части форматки окрасить основные сельскохозяйственные угодья способом механического смешения красок, руководствуясь при получении соответствующих цветов данными таблицы 4.1 или «Шкалы цветов красок, применяемых для окраски землеустроительных планов» (шкала 1, шкала 2).. В основу окраски контуров пашни, а также контуров, запроектированных к освоению в пашню пахотнопригодных земель из других угодий, положен принцип окраски по севооборотным массивам, которые окрашивают согласно макету растворами красок, приведенными в таблице 4.2.

В кабинете черчения желательно иметь таблицы цветов, чтобы составлять их не «на глаз», а руководствуясь эталоном.

Если отсутствуют краски указанных цветов, то можно выполнить упражнение по окраске леса, сенокоса, кустарника, используя для этих целей только две краски - желтую и синюю. Краски составляют в следующих пропорциях: для окраски сенокоса – желтая 65%, синяя - 35%; для окраски кустарника – желтая и синяя по 50%; для окраски леса – желтая 35%, синяя 65%.

Следует обратить внимание на то, что насыщенность цветового тона при окраске сельскохозяйственных угодий и севооборотных массивов может быть различной, например контуров угодий, пастбищ, кустарников, водных пространств – слабого тона, леса, дорог, массива овощного севооборота – сильного тона.

Шрифтовое оформление выполняют Стандартным шрифтом высотой 2,5 мм.

Не следует забывать, что при переходе от одной краски к другой, кисть необходимо тщательно промыть чистой водой. После окончания работ кисточку промывают в содовом растворе, осушают промокатальной бумагой или кусочком материи и хранят так, чтобы избежать сминания волосков. Цвета должны быть подобраны в соответствии с условными знаками, применяемыми в землеустройстве, окраска контуров должна быть ровной, без пятен и полос и соответствовать вычерченным границам.

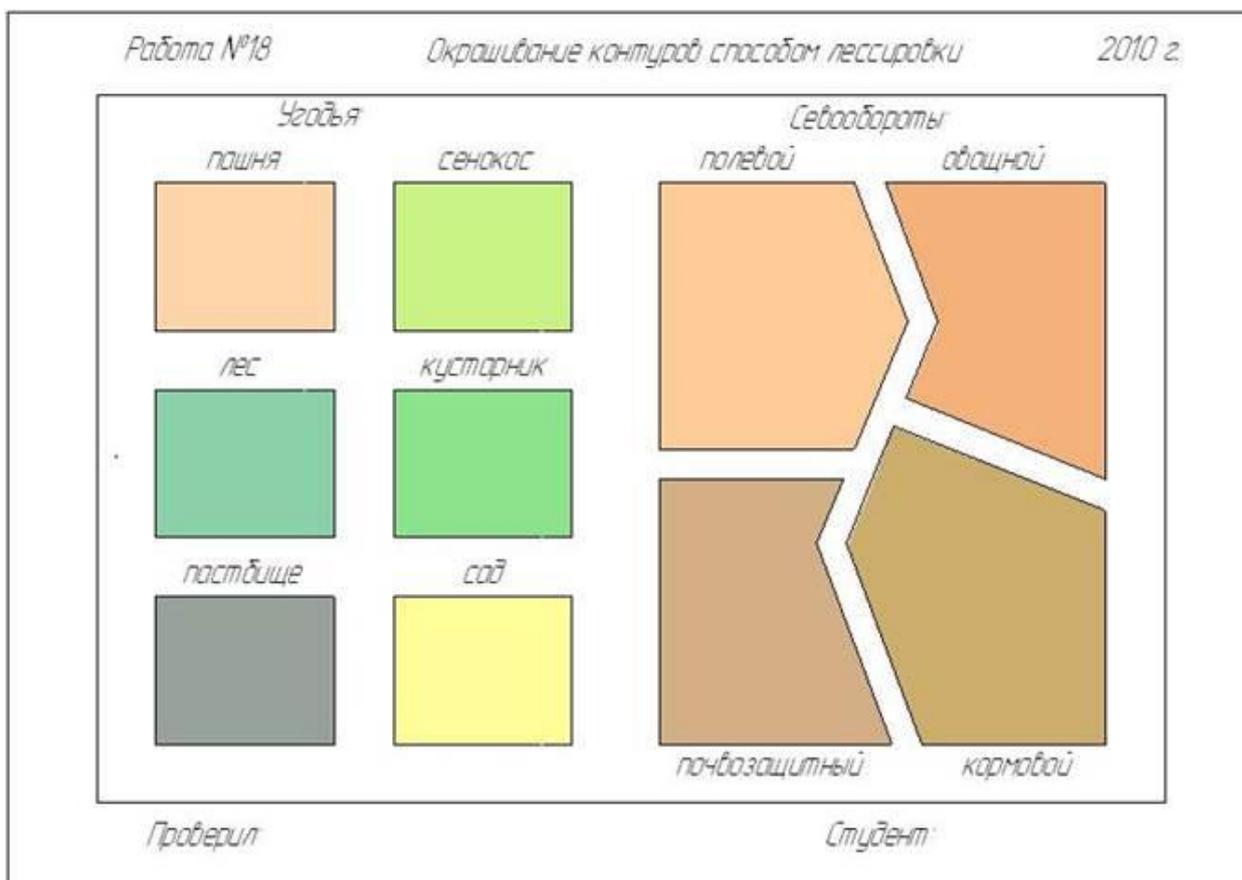


Рисунок 21. Пример выполнения работы №12

Темы докладов

1. Материалы для топографического черчения
2. Принадлежности для топографического черчения
3. Значение надписей на картах
4. Общее понятие о шрифтах и их значении
5. Классификация и индексация шрифтов
6. Понятие об условном знаке и его назначении
7. Виды условных знаков
8. Таблицы условных знаков
9. Вычерчивание съемочных оригиналов карт и требования к их графическому оформлению
10. Графическое оформление материалов крупномасштабных съемок

Вопросы к экзамену по учебной дисциплине Топографическая графика

1. Что называется масштабом карты (плана).
2. Вычертить форму рельефа «Котловина».
3. Что называется топографической картой.
4. Вычертить условный знак М. 1:1000 «Вырубка».
5. Что такое рейшина и ее назначение и применение.
6. Вычертить условный знак М. 1:1000 «Ограждение проволочное».
7. Что такое полу-горизонталь?
8. Отложить на линейке поперечного масштаба (М.1:1000) длину отрезка АВ=86.4м.
9. Как производится крашивание площадей способом отмывки.
10. Назовите характерные точки и линии хребта на топографическом плане.
11. Перечислите виды условных знаков (привести примеры).
12. Оцифровать линейный масштаб для М. 1:25000.
13. Для каких работ предназначен рейсфедер, кривоножка ?
14. Вычертить границу проектируемого производственного центра.
15. Что обозначают бергштрихом ?
16. Вычертить форму рельефа «Холм».
17. Какие готвальни применяются в топографическом черчении ?
18. Вычертить условный знак М. 1:1000 «Ягодник».
19. Что относится к вспомогательным карандашным работам.
20. Вычертить горизонтальную сплошную линию толщиной 0,8 мм.
21. Назовите виды численных масштабов.
22. Назовите характерные точки и линии «Котловина» (показать на плане).
23. Что изучает дисциплина Топографическая графика ?
24. Правила вычерчивания сеток (вычертить одну из сеток).
25. Что относится к основным карандашным работам.
26. Вычертить условный знак М. 1:1000 «ЛЭП низкого напряжения».
27. Предназначение треугольников, лекал, транспортиров ?
28. Вычертить условный знак М. 1:1000 «Грунтовая дорога».
29. Что такое продольный профиль.

30. Вычертить концентрические окружности радиусом от 4 до 12 мм с шагом 2 мм.
31. Что называется топографическим планом.
32. Вычертить условный знак М. 1:1000 «Редколесье».
33. Чем отличается кадастровый план от топографического ?
34. Вычертить условный знак М. 1:1000 «Сенокос».
35. Назовите виды графических масштабов.
36. Назовите характерные точки и линии «Лощины» (показать на плане).
37. Назовите виды линеек, применяемых в топографическом черчении.
38. Вычертить условный знак М. 1:1000 «Репер».
39. Что называется графической точностью ?
40. Вычертить границы земельных участков под ИЖС.
41. Назначение планиметра.
42. Вычертить форму рельефа «Котловина».
43. Порядок определения значений отметок, характерных точек рельефа.
44. Вычертить форму рельефа «Хребет».
45. Как производится окрашивание площадей способом «Лессировки».
46. Для каких видов работ предназначены круговой циркуль, кронциркуль.
47. Вычертить условный знак М. 1:1000 «Кустарник».
48. Какие масштабы применяются для карт, планов.
49. Назовите характерные точки и линии холма ? (покажите на плане).
50. Правила вычерчивания линейного и поперечного масштабов.
51. Проложить трассу из точки А в точку В с уклоном 0,004 на топографическом плане (М.1:5000).
52. Численный масштаб на карте (плане).
53. Вычертить форму рельефа «Седловина»
54. Перечислите чертежные инструменты, приборы, принадлежности и материалы для выполнения топографических работ.
55. Вычертить горизонтальную сплошную линию толщиной 1,3 мм.
56. Что такое горизонталь.
57. Отложить на линейке линейного масштаба (М. 1:1000) длину отрезка АБ=120.5м.
58. Какова роль цвета на топографических картах и планах.
59. Как определить максимальный уклон на топографическом плане (М.1:5000).
60. Правила построения горизонталей.
61. Как определить площадь земельного участка на топографическом плане (М.1:10000) га.
62. Классификация топографических шрифтов.
63. Как производится вычерчивание горизонталей через 1м по результатам нивелирной съемки по квадратам.

**Критерии оценки знаний и умений студентов при проведении
текущего и итогового контроля по дисциплине *Топографическая графика***

Критерии оценки результатов тестирования

Перевод числа правильных ответов обучающегося в оценку по пятибалльной шкале рекомендуется проводить в соответствии с нижеприведенной таблицей.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
70 ÷ 89	4	хорошо
50 ÷ 69	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

Примерные нормы оценок по устному опросу**Оценка «5»**

Оценка «отлично» выставляется студенту, который обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала. Оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значений для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценка «4»

Оценка «хорошо» выставляется студенту, который обнаружил полное знание учебно-программного материала, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по предмету и способным к их самостоятельному обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «3»

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «2»

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, не ознакомившемуся с основной литературой, предусмотренной программой, и не овладевшему базовыми знаниями, предусмотренными по данному предмету и определенными соответствующей программой курса.

Критерии оценки сообщений студентов

1. Содержательность, глубина, полнота и конкретность освещения темы (проблемы).
2. Логичность: последовательность изложения, его пропорциональность, обоснование теоретических положений фактами или обобщение фактов и формулирование выводов.
3. Концептуальность изложения: рассмотрены ли различные точки зрения (концепции), выражено ли свое отношение.
4. Риторика (богатство речи): лаконичность, образное выражение мыслей и чувств путем использования различных языковых средств, выбора точных слов, эпитетов и т. п., правильность и чистота речи, владение исторической терминологией.

Раздел 4. Направленность контрольно-оценочных материалов (КОМ) на формирование общих компетенций уметь:

знать:

4.1. Направленность освоенных умений на формирование ОК и ПК

Таблица 3

Проверяемые умения	Коды компетенций, на формирование которых направлены умения
-выполнять надписи различными шрифтами;	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ПК 1.2. Обрабатывать результаты полевых измерений</p> <p>ПК 2.2. Разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользователей</p>
-вычерчивать условные знаки населенных пунктов, сельскохозяйственных угодий, многолетних насаждений, дорог, гидрографии, рельефа местности;	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы.</p> <p>ПК 4.2. Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.</p>
-выполнять красочное и штриховое оформление графических материалов, сельскохозяйственных угодий, севооборотных массивов;	<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 3.1. Создавать базу данных о современных технологиях садово-паркового и ландшафтного строительства.</p> <p>ПК 1.2. Обрабатывать результаты полевых измерений</p>
-вычерчивать тушью объекты, горизонтали, рамки планов и карт, выполнять за рамочное оформление;	<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ПК 2.3. Составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства.</p> <p>ПК 2.4. Анализировать рабочие проекты по использованию и охране земель.</p>

-выполнять чертежи с использованием аппаратно-программных средств;	<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ПК 1.4. Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.</p> <p>ПК 3.1 Оформлять документы на право пользования землей, проводить регистрацию.</p>
--	--

4.2. Направленность усвоенных знаний на формирование ОК и ПК

Таблица 4

Проверяемые знания	Коды компетенций, на формирование которых направлены знания
-назначение и устройство чертежных приборов и инструментов;	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ПК 1.2. Обрабатывать результаты полевых измерений</p>
-классификацию шрифтов, требования к их выбору;	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы.</p> <p>ПК 4.2. Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.</p>
-классификацию условных знаков, применяемых в топографическом и землеустроительном черчении;	<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ПК 1.4. Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.</p>
-методику выполнения фоновых условных знаков;	<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 2.2. Разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользователей</p> <p>ПК 3.1 Оформлять документы на право пользования землей, проводить регистрацию.</p>
-технику и способы окрашивания площадей;	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач,</p>

	<p>оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ПК 2.3. Составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства.</p>
<p>-основные положения государственных стандартов по оформлению и условному изображению объектов на топографических и кадастровых планах и чертежах</p>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 2.4. Анализировать рабочие проекты по использованию и охране земель.</p> <p>ПК 4.2. Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.</p>

Сочетание проверяемых ПК и ОК

Таблица 5

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 1.2. Обрабатывать результаты полевых измерений	- демонстрация навыков обработки результатов полевых измерений.
ПК 1.3. Составлять и оформлять плано-картографические материалы.	- демонстрация навыков составления и оформления плано-картографических материалов.
ПК 1.4. Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.	- демонстрация навыков проведения геодезических работ при съемке больших территорий.
ПК 2.2. Разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользователей	- демонстрация навыков перенесения проектов землеустройства в натуру для организации и устройства территорий различного назначения.
ПК 2.3. Составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства.	- демонстрация навыков составления проектов внутрихозяйственного землеустройства.
ПК 2.4. Анализировать рабочие проекты по использованию и охране земель.	- демонстрация навыков анализа рабочих проектов по использованию и охране земель.
ПК 3.1. Оформлять документы на право пользования землей, проводить регистрацию.	- демонстрация навыков оформления документов на право пользования землей, проведения регистрацию
ПК 4.2. Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.	- демонстрация навыков проведения количественного и качественного учета земель, участия в их инвентаризации и мониторинге.

ПК + ОК	Показатели оценки результата
---------	------------------------------

Разработчик:

ВолГАУ. ИНО. Отделение
«Специальные дисциплины»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

С.В. Сарана
(инициалы, ф.и.о.)