

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОСТРОМСКАЯ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»**

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ КОНКУРС
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

**АВТОР: ШЕПЕЛЬ НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА, ПРЕПОДАВАТЕЛЬ
СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН**

**ПРЕДМЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ: ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ
САДОВО_ПАРКОВОГО И ЛАНДШАФТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

НОМИНАЦИЯ: ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**СБОРНИК МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ
ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

КОСТРОМА, 2023

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство» программы профессионального модуля «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства»

Разработчики:

ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности»,

Шепель Н.С., преподаватель специальных дисциплин, первой квалификационной категории.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....	4
1.1. Результаты освоения программы учебной дисциплины, подлежащие проверке.....	4
1.1.1. Вид профессиональной деятельности.....	4
1.1.2. Профессиональные и общие компетенции.....	5
1.2. Формы промежуточной аттестации.....	8
II. Оценка освоения учебной дисциплины.....	10
2.1. Формы и методы оценивания.....	10
2.2. Контрольно-оценочные средства для оценки текущей и итоговой аттестации.....	12

I.Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1.Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

1.1.1.Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

Область профессиональной деятельности выпускников: организация и обеспечение работ по садово-парковому и ландшафтному строительству объектов озеленения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- заказы потребителя на выполнение работ по садово-парковому и ландшафтному строительству;
- территориальные объекты;
- технологические процессы и операции;
- материалы, в том числе специальные;
- технологическое оборудование;
- нормативная документация;
- первичные трудовые коллективы.

Техник готовится к следующим видам деятельности:

- Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.
- Ведение работ по садово-парковому и ландшафтному строительству.
- Внедрение современных технологий садово-паркового и ландшафтного строительства.
- Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:
 - Рабочий зеленого хозяйства
 - Садовник
 - Цветовод

Комплект оценочных средств позволяет оценивать освоение профессиональных компетенций (ПК), общих (ОК) и цифровых (ЦК) компетенций, соответствующих виду профессиональной деятельности:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить ландшафтный анализ и предпроектную оценку объекта озеленения.

ПК 1.2. Выполнять проектные чертежи объектов озеленения с использованием компьютерных программ.

ПК 1.3. Разрабатывать проектно-сметную документацию.

ЦК 1. Коммуникация и кооперация в цифровой среде.

ЦК 2. Саморазвитие в условиях неопределенности.

ЦК 3. Креативное мышление.

ЦК 4. Управление информацией и данными.

ЦК 5. Критическое мышление в цифровой среде.

Цели среднего общего образования реализуемого в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена ориентируют субъекты образования на достижение основных результатов образования, связанных с личностными результатами:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Портрет выпускника СПО	
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России.	ЛР 2
Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся.	ЛР 10
Препятствующий действиям, направленным на ущемление прав или унижение достоинства (в отношении себя или других людей).	ЛР 25
Препятствующий действиям, направленным на ущемление прав или унижение достоинства (в отношении себя или других людей).	ЛР 33
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 34

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

уметь:

У1 - применять стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС), пользоваться Строительными нормами и правилами (СНиП);

У2 - выполнять изыскательские работы на объекте;

У3 - пользоваться приборами и инструментами;

У4 - проводить инвентаризацию существующей растительности на объекте;

У5 - согласовывать юридические вопросы по землеустройству с заинтересованными сторонами;

У6 - составлять схему вертикальной планировки и картограмму земляных работ;

У7 - составлять предпроектный план, эскиз и генплан объекта озеленения;

У8 - выполнять разбивочные и посадочные чертежи;

У9 - применять компьютерные программы при проектировании объектов озеленения;
 У10 - составлять ведомости объемов различных работ;
 У11 - рассчитывать сметы на производство различных работ;
 У12 - составлять календарный график производства различных работ;
 У13 - согласовывать проектную документацию со смежными организациями, контролирующими органами и заказчиками;

знать:

З1 – стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Системы проектной документации для строительства (СПДС), Строительных норм и правил (СНиП);
 З2 – законы землеустройства и землепользования, кадастровый план объекта;
 З3 – основы геодезии и геопластики;
 З4 – гидрологические условия, геологические и почвенные характеристики объекта;
 З5 – специализированные приборы и инструменты;
 З6 – методы проектирования объектов;
 З7 – законы, методы и приемы проекционного черчения и архитектурной графики;
 З8 – основные принципы композиции пейзажей;
 З9 – современные стили ландшафтного дизайна и историю садово-паркового искусства;
 З10 – компьютерные программы для ландшафтного проектирования;
 З11 – нормативные требования к оформлению проектно-сметной документации;
 З12 – основы психологии общения.

1.1.2. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции.

Таблица 1

Показатели оценки сформированности ПК

Профессиональные компетенции	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	№ ЛПР для проверки
ПК 1.1. Проводить ландшафтный анализ и предпроектную оценку объекта озеленения.	- демонстрация умение пользоваться геодезическими приборами и инструментами для съемки ситуации при предпроектной оценке территории объекта озеленения; - проведение инвентаризации существующей растительности: подсчет количества древесной и кустарниковой растительности и определение их качественного состояния; - составление предпроектного плана, эскиза и генплана, разбивочного и посадочного чертежей	ПП 11-35
ПК 1.2. Выполнять проектные чертежи объектов озеленения с использованием компьютерных программ.	- использование компьютерных программ для ландшафтного проектирования при составлении проектов озеленения и благоустройства	ПП 6-10

ПК 1.3. Разрабатывать проектно-сметную документацию.	- расчет смет на производство работ; - составление календарных графиков производства работ	ПЗ 1-5 ПП 1-35
--	---	-------------------

Таблица 2

Показатели оценки сформированности ОК, (в т.ч. частичной)

Профессиональные компетенции	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	№ заданий для проверки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- видеть объективную картину мира; - быть политически грамотным и полит корректным; - понимать роль государства и его политики (законодательства) в духовной, социальной и политической сферах; - понимать значение своей профессии в формировании гармоничного, экономически процветающего и политически стабильного государства; - качественно выполнять свои профессиональные функции.	ПЗ 1-5 ПП 1-35
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- создавать проекты решений различных политических и социальных проблем; - определять методы и формы выполнения самостоятельных творческих заданий; - планировать ресурсы, свою деятельность, определять качество необходимых ресурсов	ПЗ 1-5 ПП 1-35
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	-выбирать самостоятельно структуру для систематизации информации, находить в источниках выводы и аргументы, выделять признаки в соответствии с заданными критериями; - формулировать проблему, анализируя модельную ситуацию; - моделировать цепочку последствий различных процессов и явлений, делать прогнозы и выводы.	ПП 1-15, 26-35
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения	-уметь пользоваться различными источниками информации, сопоставлять и анализировать их, выявлять закономерности, делать	ПЗ 1-5 ПП 1,11-15,26-35

профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	прогнозы и выводы; - систематизировать и организовывать информацию для выполнения профессиональных задач.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- использовать информационно-коммуникационные технологии для создания электронных презентаций, проектов, прогнозирования последствий различных модельных ситуаций, явлений и процессов.	ПП 1, 26-35
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- уметь строить взаимоотношения на основе сотрудничества и взаимопомощи; - понимать психологические особенности собеседника.	ПП 16-25
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - готовность взять на себя ответственность за работу подчиненных, за результат выполнения заданий.	ПП 16-25
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	-определение этапов содержания работы и реализация самообразования.	ПП 1-15
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- определять необходимые ресурсы для освоения квалификации.	ПП 1-35

Таблица 3

Комплексные показатели сформированности компетенций

Профессиональные и общие компетенции	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	№ заданий для проверки
Уметь:		
У 1 – применять стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС),	Разработка и оформление проектов в соответствии со СНиП, стандартами ЕСКД и СПДС	ПЗ 1-5 ПП 1-10, 20-27

пользоваться Строительными нормами и правилами (СНиП);		
У2 – выполнять изыскательские работы на объекте	Поиск и выбор методов проведения предпроектного анализа объекта озеленения	ПП 11-27
У3 - пользоваться приборами и инструментами;	Демонстрация владения геодезическими инструментами и оборудованием при выполнении съемки и составлении планов теодолитной съемки.	ПП 11-27
У4 - проводить инвентаризацию существующей растительности на объекте;	Проведение инвентаризации существующей растительности в соответствии с методикой инвентаризации городских зеленых насаждений.	ПП 28-35
У5 - согласовывать юридические вопросы по землеустройству с заинтересованными сторонами;	Решение юридических вопросов по землеустройству с заинтересованными сторонами	ПП 11-35
У6 - составлять схему вертикальной планировки и картограмму земляных работ;	Грамотное составление схемы вертикальной планировки и картограммы земляных работ;	ПП 26-27
У7 - составлять предпроектный план, эскиз и генплан объекта озеленения;	Разработка предпроектного плана, эскиза и генплана участка в соответствии с СНиП 2.01.07-89*, СНиП III-10-75.	ПП 28-35
У8 - выполнять разбивочные и посадочные чертежи;	Разработка разбивочно - посадочных чертежей в соответствии с заданием на проектирование.	ПП 28-35
У9 - применять компьютерные программы при проектировании объектов озеленения;	Демонстрация применения средств ИКТ и программного обеспечения при разработке проектно-сметной документации.	ПП 10
У10 - составлять ведомости объемов различных работ;	Расчет объемов работ по благоустройству и озеленению проектируемого объекта	ПП 26-35
У11 - рассчитывать сметы на производство различных работ;	Расчет смет на различные виды озеленительных работ.	ПП 28-35
У12 - составлять календарный график производства различных работ;	Разработка календарного графика производства различных работ в соответствии с заданием на проектирование	ПП 28-35
У13 - согласовывать проектную документацию со смежными организациями,	Поиск и выбор способов согласования проектной документации	ПП 26-35

контролирующими органами и заказчиками;		
31 – стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Системы проектной документации для строительства (СПДС), Строительных норм и правил (СНиП);	Применение стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Системы проектной документации для строительства (СПДС), Строительных норм и правил (СНиП) при разработке и оформлении проекта озеленения	ПЗ 1-5 ПП 1-10, 20-27
32 – законы землеустройства и землепользования, кадастровый план объекта;	Применение законов землеустройства и землепользования	ПП 11-35
33 – основы геодезии и геопластики;	Изучены основы геодезии и геопластики	ПП 11-28
34 – гидрологические условия, геологические и почвенные характеристики объекта;	Изучены гидрологические условия, геологические и почвенные характеристики объекта	ПП 28-32
35 – специализированные приборы и инструменты;	Изучены специализированные приборы и инструменты	ПП 16-27
36 – методы проектирования объектов;	Применение различных методов проектирования в соответствии с заданием на проектирование	ПП 28-35
37 – законы, методы и приемы проекционного черчения и архитектурной графики;	Изучены законы, методы и приемы проекционного черчения и архитектурной графики	ПЗ 1-5 ПП 1-10
38 – основные принципы композиции пейзажей;	Применение принципов композиции пейзажей при проектировании объектов озеленения	ПП 28-32
39 – современные стили ландшафтного дизайна и историю садово-паркового искусства;	Применение современных и исторических стилей ландшафтного дизайна в процессе проектирования объектов озеленения	ПП 28-35
310 – компьютерные программы для ландшафтного проектирования;	Применение компьютерных программ для ландшафтного проектирования	ПП 10
311 – нормативные требования к оформлению проектно-сметной документации;	Соблюдение нормативных требований к оформлению проектно-сметной документации	ПЗ 1-5 ПП 1-10, 20-27
312 – основы психологии общения	Применение эффективных методов общения в профессиональной деятельности	ПЗ 1-5 ПП 1-35

1.2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Обязательной формой аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля является экзамен. Результатом этого экзамена является однозначное решение: отметка по пятибалльной шкале.

Для составных элементов профессионального модуля «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство» дополнительно предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 4

Запланированные формы промежуточной аттестации

Элементы профессионального модуля «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства»	Курс	Формы промежуточной аттестации
Раздел 1. Выполнение геодезических работ на объектах садово-паркового и ландшафтного строительства и вычерчивание чертежей	1 (1, 2 семестр)	З, Э
Раздел 2. Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства	2 (1 семестр)	ДЗ, КП
УП.01	1 (2 семестр), 2 (1,2 семестр)	ДЗ
ПП.01	2 (2 семестр)	КЭ

II. Оценка освоения профессионального модуля «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства»

2.1. Формы и методы оценивания

Таблица 6

Формы и методы оценивания

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Проводить ландшафтный анализ и предпроектную оценку объекта озеленения.	- демонстрация умение пользоваться геодезическими приборами и инструментами для съемки ситуации при предпроектной оценке территории объекта озеленения; - проведение инвентаризации существующей растительности: подсчет количества древесной и кустарниковой растительности и определение их качественного состояния; - составление предпроектного плана, эскиза и генплана, разбивочного и посадочного чертежей	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: Оценка процесса, Оценка результатов.
ПК 1.2. Выполнять проектные чертежи объектов озеленения с использованием компьютерных	- использование компьютерных программ для ландшафтного проектирования при составлении проектов озеленения и благоустройства	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной

программ.		и производственной практиках: Оценка процесса, Оценка результатов.
ПК 1.3. Разрабатывать проектно-сметную документацию.	- расчет смет на производство работ; - составление календарных графиков производства работ	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: Оценка процесса, Оценка результатов.

2.2. Контрольно-оценочные средства для оценки текущей аттестации профессионального модуля «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства»

Спецификация практической работы

1. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической работы позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической работы

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической работы

Подходы к отбору содержания практической работы определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

4. Характеристика структуры и содержания

Раздел ПМ 1. Выполнение геодезических работ на объектах садово-паркового и ландшафтного строительства и вычерчивание чертежей
Тема 1.1. Правила оформления чертежей.

Структура практической работы № 1
Название практической работы

«Графическая композиция из отрезков прямых, составленная на основе линий»

Учебная цель:

- Изучение и закрепление знаний стандартов (ГОСТ 2.301-68 – 2.305-68, ГОСТ 2.104-2006);
- Приобретение навыков в написании букв и цифр чертежным шрифтом в соответствии с требованием ГОСТ 2.304-81;
- Приобретение навыков оформления чертежа согласно требованиям стандартов ЕСКД;
- Приобретение навыков в работе с чертежными инструментами и в проведении линий карандашом;

Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Студент должен:

уметь:

-применять стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС), пользоваться Строительными нормами и правилами (СНиП);

знать:

-стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Системы проектной документации для строительства (СПДС), Строительных норм и правил (СНиП);

Задачи практической работы:

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала
3. Выполнить задания.
4. Оформить практическую работу.

Обеспеченность занятия:

1. Лист для черчения формата А4
2. Раздаточные материалы: инструкционные карты
3. Карандаши простые: Т, ТМ, М
4. Чертежные принадлежности: линейка, циркуль
5. Ластик

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы

Типы линий.

Изображения выполняют в виде сочетания линий, различных по назначению, начертанию, размерам и наименованию.

ГОСТ 2.303-68 устанавливает начертание и назначение девяти типов линий, которые могут применяться на чертежах всех отраслей промышленности и строительства.

За исходную принята сплошная толстая основная линия. На учебных чертежах сплошную толстую основную линию выполняют толщиной 0,8...1мм. Толщину остальных линий устанавливают в зависимости от толщины основной линии. Толщина линий каждого типа должна быть одинакова для всех изображений одного масштаба на данном чертеже.

Основные типы линий представлены в таблице 1.

Шрифт чертежный.

Чертежный шрифт включает русский, латинский и греческий алфавиты, а также арабские и римские цифры и знаки. В свою очередь, данный алфавит содержит прописные (заглавные) и строчные буквы.

Высота прописных букв (h) и цифр в миллиметрах определяет размер шрифта. Он может быть равен 1,8; 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20; 28; 40 мм.

Рекомендуемые шрифты: 3,5; 5; 7; 10.

ГОСТ 2.304-81 устанавливает два типа шрифта: тип А ($d = 1/14 h$) и тип Б ($d = 1/10 h$), с наклоном и без наклона. В настоящих методических указаниях подробно рассмотрен шрифт типа Б с наклоном 75° и параметрами, приведенными в табл.2. Этот шрифт и рекомендуется для выполнения надписей на чертежах.

Перед написанием букв следует нанести размерную сетку. Размеры букв и цифр шрифта брать по ГОСТ 2.304-68.

Таблица 1.

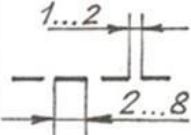
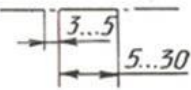
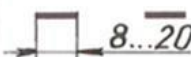
Наименование	Начертание	Толщина линии	Карандаш	Назначение
Сплошная толстая, основная		s от 0,5 до 1,4 мм	М, ТМ	1. Линии видимого контура 2. Линии контура вынесенного сечения 3. Линии рамки чертежа и основной надписи
Сплошная тонкая		От $s/3$ до $s/2$	2Т	1. Линии контура наложенного сечения 2. Линии размерные 3. Линии выносные 4. Линии штриховки 5. Линии-выносок 6. Линии ограничения выносных элементов
Сплошная волнистая		От $s/3$ до $s/2$	ТМ	1. Линии обрыва 2. Линии разграничения вида и разреза
Штриховая		От $s/3$ до $s/2$	ТМ	1. Линии невидимого контура 2. Линии перехода невидимые
Штрихпунктирная		От $s/3$ до $s/2$	Т	1. Линии осевые 2. Линии центровые 3. Линии сечений, являющиеся осями симметрии для наложенных и вынесенных сечений
Разомкнутая		От s до $3s/2$	М, ТМ	1. Линии сечений

Таблица 2.

Шрифт типа Б									
Параметры шрифта	Обозначение	Относительный размер	Размеры, мм						
Размер шрифта – высота прописных букв	h	$(10/10) h$	2,5	3,5	5,0	7,0	10,0	14,0	20,0
Высота строчных букв	c	$(7/10) h$	1,8	2,5	3,5	5,0	7,0	10,0	14,0
Расстояние между буквами	a	$(2/10) h$	0,5	0,7	1,0	1,4	2,0	2,8	4,0
Минимальный шаг строк (высота вспомогательной сетки)	b	$(17/10) h$	4,3	6,0	8,5	12,0	17,0	24,0	34,0
Минимальное расстояние между словами	e	$(6/10) h$	1,5	2,1	3,0	4,2	6,0	8,4	12,0
Толщина линий шрифта	d	$(1/10) h$	0,25	0,35	0,5	0,7	1,0	1,4	2,0

Вопросы для закрепления теоретического материала к практической работе:

1. Перечислить размеры основных форматов чертежных листов.
2. Описать типы и размеры линий чертежа.
3. Что определяет размер шрифта?
4. Какие размеры шрифтов установлены для чертежей?
5. Какой размер шрифта является минимальным для чертежа, выполненного карандашом?
6. Какая линия на чертежах является основной?
7. Где располагается основная надпись чертежа?

Инструкция по выполнению практической работы

1. Оформить формат чертежного листа согласно ГОСТ 2.301-68.

Чертеж выполняется на чертежной бумаге с помощью чертежных инструментов с максимальной точностью и аккуратностью. Цифры и надписи выполняются стандартным шрифтом по ГОСТ 2.304-81.

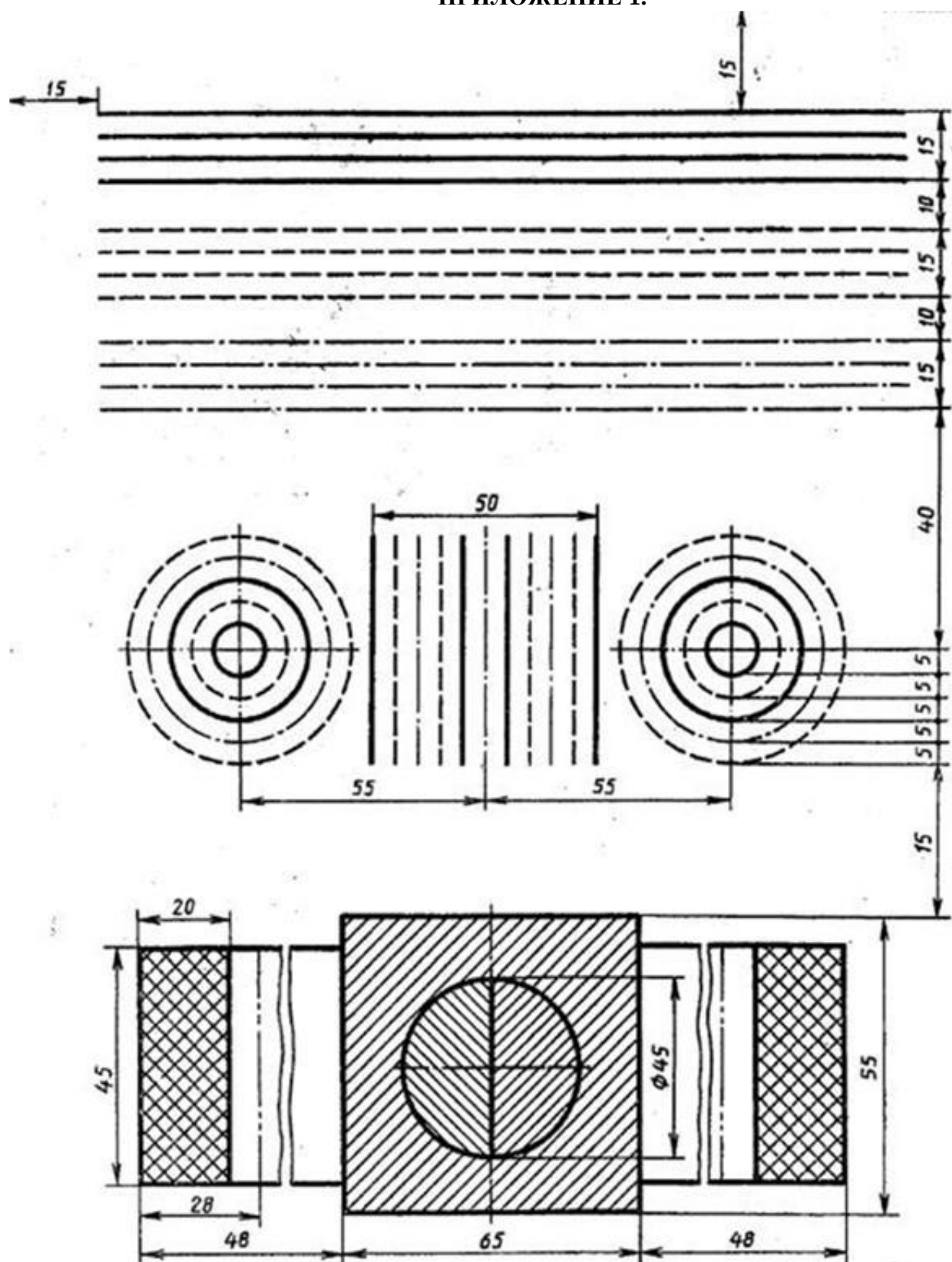
Поле чертежа внутри каждого листа ограничивается рамкой толщиной основной линии на расстоянии 5 мм от границ формата, а от левого края листа – на расстоянии 20 мм для брошюровки.

В правом нижнем углу на каждом чертеже помещается основная надпись вплотную к линиям рамки согласно ГОСТ 2.104-2006.

2. Вычертить приведенные в приложении 1 линии и изображения, соблюдая их указанное расположение на формате А4 согласно заданию. Толщину и другие размеры линий выполнять в соответствии с ГОСТ 2.303-68.

3. Заполнить основную надпись шрифтом чертёжным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.



Критерии оценки к практической работе

Оценка «отлично» ставится, если:

- соблюдены требования ГОСТ 2.303-68;
- выдержаны толщина и размеры элементов линий;
- элементы линий и их толщина одинаковы;
- соблюдены требования ГОСТ 2.304-81;
- выдержаны высота шрифта у прописных и строчных букв, расстояния между буквами, строками;
- нет ошибок в очертании букв и их элементов;
- задание выполнено аккуратно;
- линии четкие;
- правильно подобрана твердость грифеля карандаша;
- задание выполнено в полном объеме.

Оценка «хорошо» ставится, если:

- соблюдены требования ГОСТ 2.303-68;
- имеются незначительные неточности в начертании линий;
- соблюдены требования ГОСТ 2.304-81;
- имеются незначительные неточности в написании букв;
- правильно подобрана твердость грифеля карандаша;
- задание выполнено в полном объеме.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

- требования ГОСТ 2.303-68 соблюдены частично;
- имеются в ряде случаев неточности в начертании линий: неодинаковая толщина линий и длина элементов

линий;

- требования ГОСТ 2.304-81 соблюдены частично: не выдержаны в ряде случаев расстояния между буквами, строками; ошибки в очертании букв и их элементов;

- задание выполнено небрежно;
- не правильно подобрана твердость грифеля карандаша;
- задание выполнено не в полном объеме - менее 100% .

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- не соблюдены требования ГОСТ 2.303-68;
- имеются значительное число неточностей в начертании линий: неодинаковая толщина у большинства линий и не выдержана длина элементов линий;
- не соблюдены требования ГОСТ 2.304-81;
- имеются значительное число неточностей в написании букв и цифр, знаков, слов;
- задание выполнено небрежно;
- линии нечеткие;
- не правильно подобрана твердость грифеля карандаша;
- задание выполнено не в полном объеме - менее 75%.

Спецификация практической работы

1. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической работы позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

2. Документы, определяющие содержание практической работы

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической работы

Подходы к отбору содержания практической работы определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;

- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
 - личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.
- Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

4. Характеристика структуры и содержания

Структура практической работы № 2

Название практической работы

«Графическая композиция из окружностей, составленная на основе линий»

Учебная цель:

- Изучение и закрепление знаний стандартов (ГОСТ 2.301-68 – 2.305-68, ГОСТ 2.104-2006);
- Приобретение навыков в вычерчивании сочетания окружностей и прямых линии;
- Приобретение навыков оформления чертежа согласно требованиям стандартов ЕСКД;
- Приобретение навыков в работе с чертежными инструментами и в проведении линий карандашом.

Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Студент должен:

уметь:

-применять стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС), пользоваться Строительными нормами и правилами (СНиП);

знать:

-стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Системы проектной документации для строительства (СПДС), Строительных норм и правил (СНиП);

Задачи практической работы:

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы.
2. Выполнить задание.
3. Оформить практическую работу.

Обеспеченность занятия:

1. Лист для черчения формата А3.
2. Раздаточные материалы: инструкционные карты.
3. Карандаши простые: Т, ТМ, М.
4. Чертежные принадлежности: линейка, циркуль.
5. Ластик.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы

Линии чертежа должны иметь начертание в соответствии с их назначением по ГОСТ 2.303-68. Толщина сплошной основной линии должна быть в пределах 0,5...1,4 мм и выбирается в зависимости от величины и сложности изображения, а также от размеров чертежа. Толщина линий одного типа должна быть одинакова для всех изображений на данном чертеже, вычерчиваемых в одинаковом масштабе.

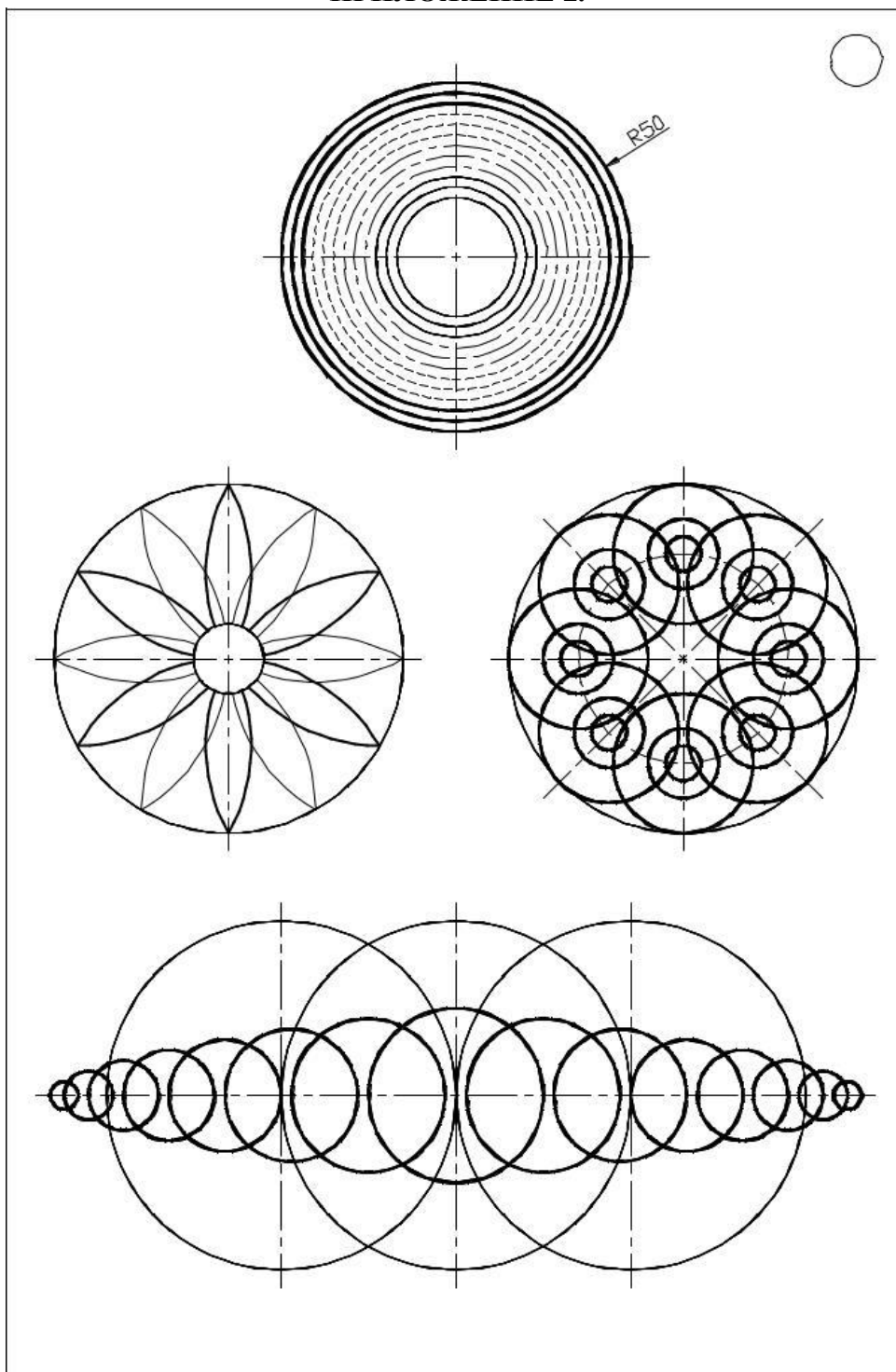
В учебных чертежах толщину s обводки линий видимого контура принимают равной 0,8...1,0 мм.

Инструкция по выполнению практической работы:

1. Вычертить приведенные в приложении 2 окружности, соблюдая их указанное расположение на формате А3. Толщину и другие размеры линий выполнять в соответствии с ГОСТ 2.303-68. Размеры на чертеже не наносить.

2. Заполнить основную надпись согласно ГОСТ 2.104-68 шрифтом чертёжным по ГОСТ 2.304-81.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.



Критерии оценки к практической работе

Оценка «отлично» ставится, если:

- соблюдены требования ГОСТ 2.303-68;
- выдержаны толщина и размеры элементов линий;
- элементы линий и их толщина одинаковы;
- соблюдены требования ГОСТ 2.304-81;
- выдержаны высота шрифта у прописных и строчных букв, расстояния между буквами, строками;
- нет ошибок в очертании букв и их элементов;
- задание выполнено аккуратно;
- линии четкие;
- правильно подобрана твердость грифеля карандаша;
- задание выполнено в полном объеме.

Оценка «хорошо» ставится, если:

- соблюдены требования ГОСТ 2.303-68;
- имеются незначительные неточности в начертании линий;
- соблюдены требования ГОСТ 2.304-81;
- имеются незначительные неточности в написании букв;
- правильно подобрана твердость грифеля карандаша;
- задание выполнено в полном объеме.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

- требования ГОСТ 2.303-68 соблюдены частично;
- имеются в ряде случаев неточности в начертании линий: неодинаковая толщина линий и длина элементов

линий;

- требования ГОСТ 2.304-81 соблюдены частично: не выдержаны в ряде случаев расстояния между буквами, строками; ошибки в очертании букв и их элементов;

- задание выполнено небрежно;
- не правильно подобрана твердость грифеля карандаша;
- задание выполнено не в полном объеме - менее 100% .

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- не соблюдены требования ГОСТ 2.303-68;
- имеются значительное число неточностей в начертании линий: неодинаковая толщина у большинства линий и не выдержана длина элементов линий;
- не соблюдены требования ГОСТ 2.304-81;
- имеются значительное число неточностей в написании букв и цифр, знаков, слов;
- задание выполнено небрежно;
- линии нечеткие;
- не правильно подобрана твердость грифеля карандаша;
- задание выполнено не в полном объеме - менее 75%.

Спецификация практической работы

3. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической работы позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

4. Документы, определяющие содержание практической работы

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической работы

Подходы к отбору содержания практической работы определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;

- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
 - личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.
- Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

4. Характеристика структуры и содержания

Структура практической работы № 3

Название практической работы

«Написание алфавита и словосочетаний узким архитектурным шрифтом»

Учебная цель:

- Изучение и закрепление знаний стандартов (ГОСТ 2.301-68 – 2.305-68, ГОСТ 2.104-2006);
- Изучение правил и приемов выполнения букв, надписей узким архитектурным шрифтом;
- Приобретение навыков выполнения букв, надписи узким архитектурным шрифтом по ГОСТ.
- Приобретение навыков оформления чертежа согласно требованиям стандартов ЕСКД;
- Приобретение навыков в работе с чертежными инструментами и в проведении линий карандашом.

Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Студент должен:

уметь:

-применять стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС), пользоваться Строительными нормами и правилами (СНиП);

знать:

-стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Системы проектной документации для строительства (СПДС), Строительных норм и правил (СНиП);

Задачи практической работы:

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы.
2. Выполнить задание.
3. Оформить практическую работу.

Обеспеченность занятия:

1. Лист для черчения формата А4.
2. Раздаточные материалы: инструкционные карты.
3. Карандаши простые: 2Т, Т, ТМ, М, 2М.
4. Чертежные принадлежности: линейка, циркуль.
5. Ластик.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы

Архитектурный шрифт отличается строгостью и изящностью букв и цифр. Его применяют при выполнении надписей на инженерных или архитектурных проектах (чертежах). Тексты, написанные архитектурным шрифтом, можно встретить так же на архитектурных памятниках (например, название станций метро, на мемориальных досках и др.). Наиболее часто

употребляемым в архитектуре является узкий архитектурный шрифт. Он прост в применении, чем и объясняется его выбор для выполнения надписей на экзаменационной работе и его широкая распространенность. Единственная сложность, связанная с этим шрифтом заключается в том, что все линии букв необходимо чертить по линейке.

Чтобы сделать какую либо надпись, необходимо познакомиться с правилами построения букв. Каждая буква вписывается в небольшой прямоугольник с высотой H и шириной B .

Эти величины задаются следующим образом:

Высота букв H (существуют $H=3.5, 5, 7, 10, 14, 20$)

Ширина букв B . $B=1/5 H$ (то есть если $H=5$, то ширина букв B составит 1 мм). Ширина для широких букв $B=1,5 B$. Широкие буквы- Д, Ж, М, Ф, Ш, Щ, Ы, Ю.

Расстояние между буквами S . $S=3B$.

Расстояние между словами M . $M=6B$. При особых требованиях композиции расстояние между словами может варьироваться.

Расстояние между строк в многострочном тексте принимают чуть больше высоты букв.

Радиус сопряжения элементов буквы $R=0,5B$

Необходимо делить шрифт на 5 частей, т.к. 1 часть сверху и 1 часть снизу это линии, по которым идет построение отдельных линий букв. Например, у H горизонтальная часть идет по верхней $1/5$, у K стык двух наклонных прямых приходится на нижнюю $1/5$ (рисунок 25). На чертеже показаны буквы архитектурного шрифта, выполненного с помощью модульной сетки. Буквы должны быть выполнены с хорошим сопряжением. Радиус сопряжения равен $0,5B$.

С древних времен шрифт и архитектура были неотделимы. Шрифт был частью архитектурных сооружений Древнего Египта, Шумера, Вавилона, Греции, Рима. Архитектурный шрифт в то время определял форму всех остальных видов шрифта. В Средние века главным формообразующим шрифтом стал рукописный, а с эпохи Возрождения — наборный, но все это время архитектурный шрифт продолжал влиять на другие виды шрифта и сам подвергался их влиянию.

Вопросы для закрепления теоретического материала к практической работе:

1. Чем определяется размер шрифта?
2. Как определяется высота прописных букв?
3. Какие размеры шрифта предусмотрены стандартом?
4. Какие типы шрифта предусматриваются стандартом?
5. Чем определяется тип шрифта?
6. Перечислите основные параметры шрифта?
7. Какие ограничения предусмотрены стандартом для шрифта 1,8?

Инструкция по выполнению практической работы:

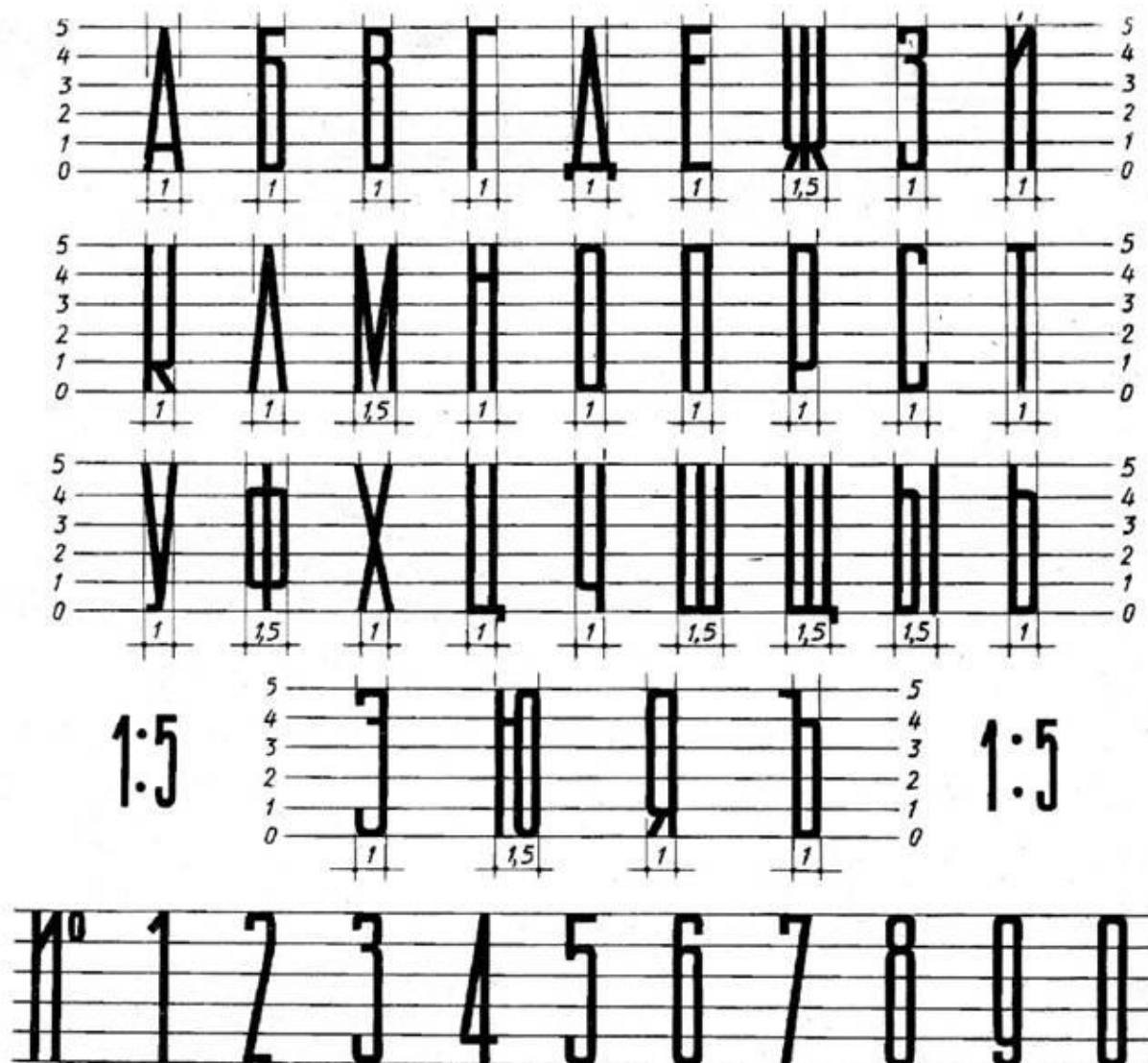
1. Перед выполнением чертежа необходимо изучить краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы.

2. На листе ватмана формата $A4$ вычертить рамку. Равномерно распределить содержание букв и цифр (приложение 3) на подготовленном формате, чтобы общий примерный центр тяжести надписей находился в центре листа. При выполнении букв и цифр крупного размера необходимо подготовить сетку, состоящую из горизонтальных линий с расстоянием между ними, равными высоте букв соответствующего номера шрифта, и расположенных друг от друга на расстоянии, равном ширине букв и промежуткам между ними. Для мелких шрифтов (3,5; 5) достаточно провести две горизонтальные параллельные линии.

Сетку лучше проводить иглой по линейке или тонко заточенным карандашом $T(H)$ или $2T(HH)$. Буквы и цифры выполнять узким архитектурным шрифтом. Карандашом $TM(HB)$ или

М(В) обвести буквы и цифры толщиной в соответствии с ГОСТ 2.304-81. Рамку обвести карандашом толщиной не менее 0,7 мм, тонко заточенным карандашом 2М(2В).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.



Критерии оценки к практической работе

Оценка «отлично» ставится, если студент:

- соблюдены требования ГОСТ 2.303-68;
- выдержаны толщина и размеры элементов линий;
- элементы линий и их толщина одинаковы;
- соблюдены требования ГОСТ 2.304-81;
- выдержаны высота шрифта у прописных и строчных букв, расстояния между буквами, строками;
- нет ошибок в очертании букв и их элементов;
- задание выполнено аккуратно;
- линии четкие;
- правильно подобрана твердость грифеля карандаша;
- задание выполнено в полном объеме.

Оценка «хорошо» ставится, если студент:

- соблюдены требования ГОСТ 2.303-68;
- имеются незначительные неточности в начертании линий;
- соблюдены требования ГОСТ 2.304-81;
- имеются незначительные неточности в написании букв;
- правильно подобрана твердость грифеля карандаша;

- задание выполнено в полном объеме.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент:

- требования ГОСТ 2.303-68 соблюдены частично;
- имеются в ряде случаев неточности в начертании линий: неодинаковая толщина линий и длина элементов линий;

- требования ГОСТ 2.304-81 соблюдены частично: не выдержаны в ряде случаев расстояния между буквами, строками; ошибки в очертании букв и их элементов;

- задание выполнено небрежно;
- не правильно подобрана твердость грифеля карандаша;
- задание выполнено не в полном объеме - менее 100% .

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент:

- не соблюдены требования ГОСТ 2.303-68;
- имеются значительное число неточностей в начертании линий: неодинаковая толщина у большинства линий и не выдержана длина элементов линий;
- не соблюдены требования ГОСТ 2.304-81;
- имеются значительное число неточностей в написании букв и цифр, знаков, слов;
- задание выполнено небрежно;
- линии нечеткие;
- не правильно подобрана твердость грифеля карандаша;
- задание выполнено не в полном объеме - менее 75%.

Спецификация практической работы

2. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической работы позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической работы

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической работы

Подходы к отбору содержания практической работы определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

4. Характеристика структуры и содержания

Структура практической работы № 4

Название практической работы

«Вычерчивание деталей с элементами сопряжения, делением окружности».

Учебная цель: Изучение построений сопряжений в очертаниях технических форм. Ознакомление с основными правилами нанесения размеров (ГОСТ 2.307-68).

Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Студент должен:

уметь:

-применять стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС), пользоваться Строительными нормами и правилами (СНиП);

знать:

-стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Системы проектной документации для строительства (СПДС), Строительных норм и правил (СНиП);

Задачи практической работы:

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала
3. Выполнить задания.
4. Оформить практическую работу.

Обеспеченность занятия:

6. Лист для черчения формата А4.
7. Раздаточные материалы: инструкционные карты.
8. Карандаши простые: Т, ТМ, М.
9. Чертежные принадлежности: линейка, циркуль.
10. Ластик.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы

1) Геометрические построения

Построением на чертеже называют графический способ решения геометрических задач на плоскости при помощи чертежных инструментов.

При выполнении чертежей деталей применяют следующие построения: проводят взаимно параллельные и перпендикулярные прямые, делят отрезок и окружность на равные части, строят правильные многоугольники, равные по величине фигуры и другие построения.

1.1. Деление отрезка АВ пополам (рис. 1)

Из концов отрезка А и В одним и тем же произвольным раствором циркуля ($R > AB/2$) описывают две дуги. Точки их пересечения С и D соединяют прямой. Точка пересечения О прямых АВ и CD есть середина отрезка АВ.

1.2. Определение центра и радиуса дуги окружности (рис. 2)

Проводят две произвольные хорды АВ и ВС и строят перпендикуляры к их серединам (см. п. 1.1.). Точка О пересечения перпендикуляров является центром дуги, а расстояние от нее до любой точки дуги – радиусом.

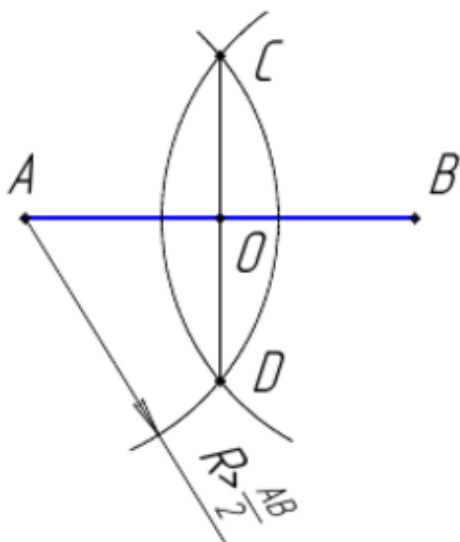


Рисунок 1.

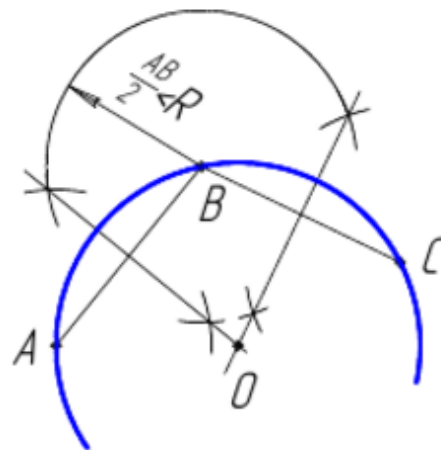


Рисунок 2.

1.3. Деление отрезка AB на равные части (рис. 3)

Для деления отрезка на n равных частей из точки A проводят под острым углом к прямой AB вспомогательную прямую AC. На ней от точки A последовательно откладывают n равных по величине отрезков. Крайнюю точку D соединяют с точкой B. Через точки деления проводят прямые, параллельные BD, на отрезке AB получают n равных частей.

1.4. Построение перпендикуляра из точки A к прямой MN (рис. 4)

Взяв произвольную точку O вне данной прямой, так, чтобы прямая, проходящая через нее и точку A, составляли с прямой MN угол приблизительно равный 60° , проводят из нее окружность радиуса OA. Через вторую точку B пересечения окружности с прямой MN, проводят диаметр BC. Конец диаметра C соединяют с A; CA – искомый перпендикуляр.

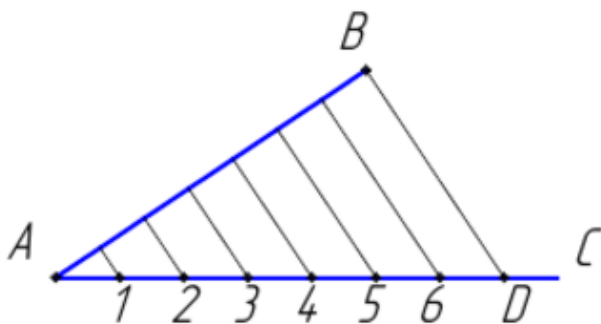


Рисунок 3.

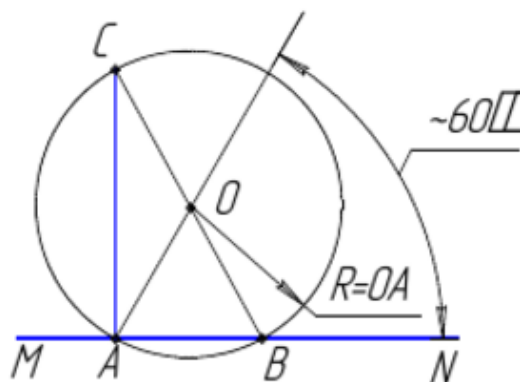


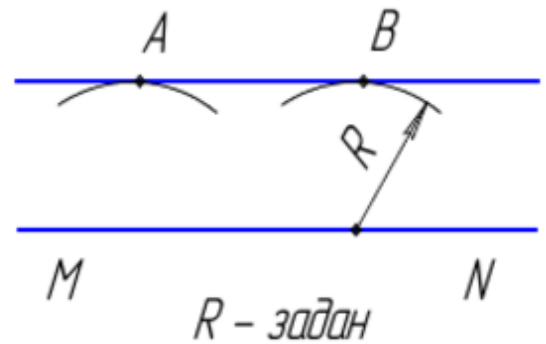
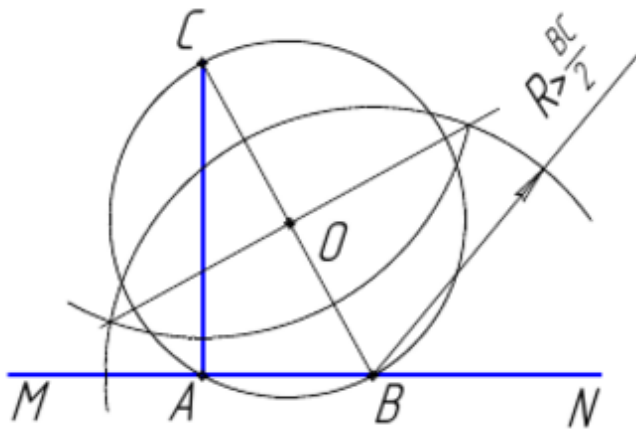
Рисунок 4.

1.5. Построение перпендикуляра из точки C на прямую MN (рис. 5)

Из точки C проводят произвольно наклонную прямую CB. Строят перпендикуляр к CB (используя п. 1.1.) и определяют точку O. Из точки O описывают окружность радиуса OB. Окружность пересекает MN в точке A. Проводят AC – получают искомый перпендикуляр.

1.6. Построение прямой AB, параллельной прямой MN на заданном расстоянии (рис. 6)

Раствором циркуля, равным заданному расстоянию, из любых точек прямой MN проводят две дуги. Через верхние точки этих двух дуг проводят прямую (касательную) AB, которая и будет параллельна прямой MN.



1.7. Деление угла ВАС пополам (рис. 7)

Из вершины А проводят дугу DE произвольным радиусом. Из полученных точек D и E тем же радиусом описывают дуги ab и cd. Точку их пересечения F соединяют с точкой А. Биссектриса AF делит угол BAC пополам.

1.8. Построение прямых под заданными углом: 30° , 45° , 60° и 75° (рис. 8)

Процесс построения углов основан на делении прямого угла на три равные части и делении любого угла пополам (по п. 1.7.) Восстанавливают перпендикуляр из точки А к прямой MN, согласно п. 1.4. Проводят дугу из точки А радиусом AC в пределах прямого угла. Из точки С радиусом AC на дуге CD делают засечку получают точку Е. Угол EAD равен 30° Не меняя раствор циркуля из точки D, делают засечку на дуге CD, получают точку F. Угол FAD равен 60° Угол CAF делят пополам, биссектриса пересекает дугу CD в точке R. Угол RAF равен 15° , следовательно, угол RAD равен 75° Делят угол CAD пополам, биссектриса пересекает дугу CD в точке L. Угол LAD равен 45° .

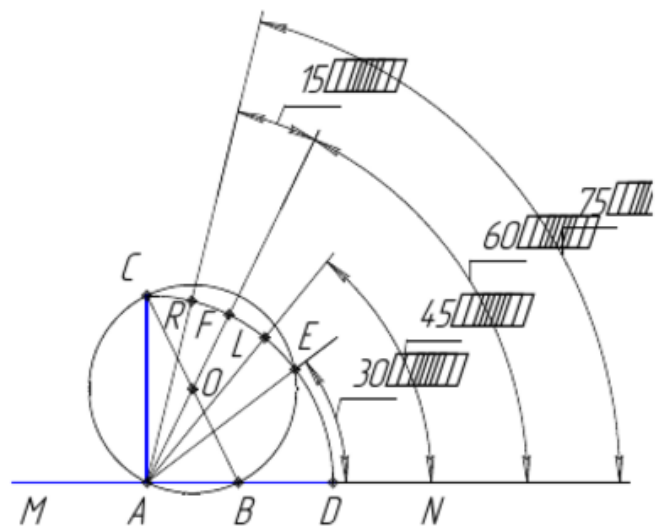
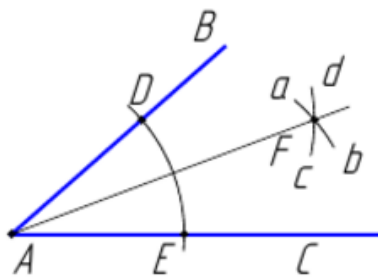


Рисунок 7.

1.9. Деление окружности на равные части (рис. 9, 10 и 11)
Деление окружности на 4, 8 и 3 равные части и построение правильных вписанных в нее многоугольников показано на рис. 9, а, б, в. Половина 2А стороны 2-3 треугольника является стороной правильного вписанного в эту окружность семиугольника.

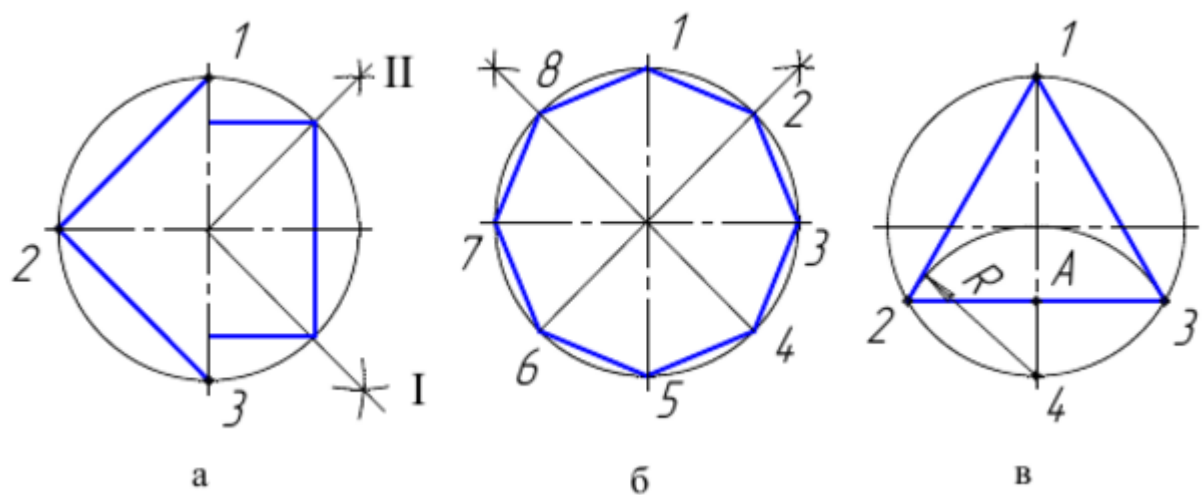


Рисунок 9.

Деление окружности на 6, 9 и 12 равных частей и построение правильных вписанных в нее многоугольников показано на рис. 10 а, б, в. Отрезок АВ (рис. 10, б) является стороной правильного девятиугольника.

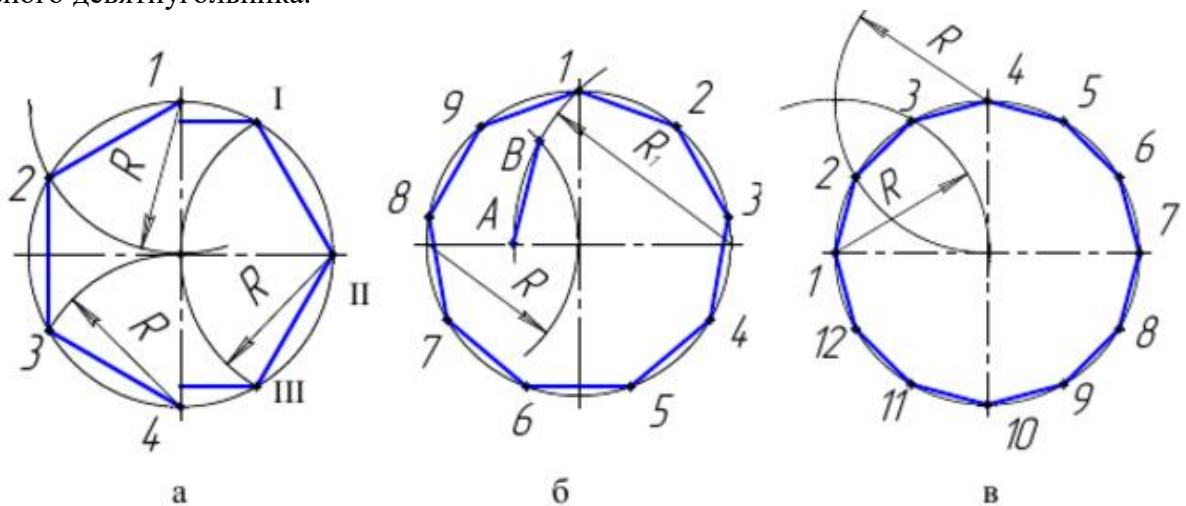
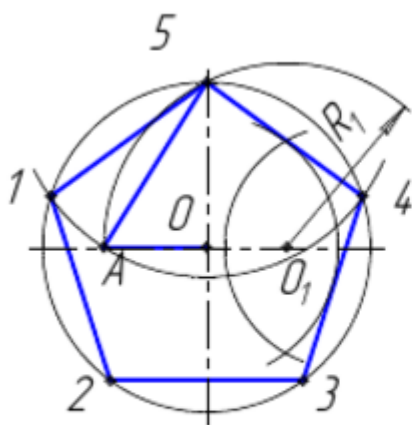


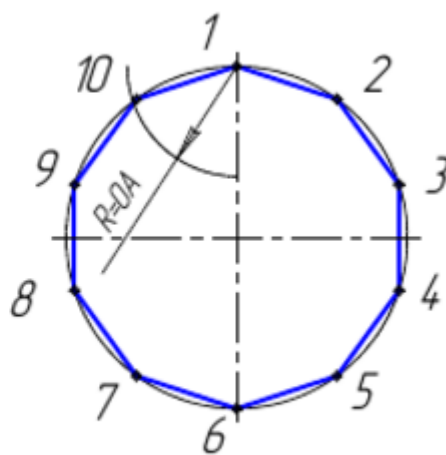
Рисунок 10.

Деление окружности на 5 и 10 равных частей и построение правильных вписанных в нее многоугольников показано на рис. 11, а, б.

Радиус окружности (рис. 11, а) делят пополам (см. п. 1.1.) и отмечают его середину – точку O_1 , из которой проводят дугу радиусом $R_1 = O_1S$. Отрезок $5A$ равен по величине стороне правильного пятиугольника, вписанного в окружность, а отрезок OA – сторона правильного десятиугольника (рис. 11, а).



а



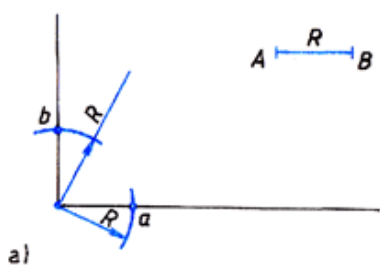
б

Рисунок 11.

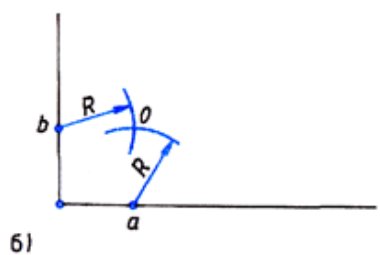
2) Сопряжение двух прямых.

Проводим прямые, параллельные сторонам угла на расстоянии радиуса сопряжения R до пересечения в точке O . Из центра O опускаем перпендикуляры на стороны заданного угла, находим точки касания A и B проводим сопрягаемую дугу радиусом сопряжения от точки A до B .

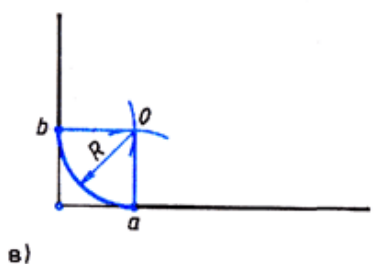
а) расположенных под прямым углом друг к другу (рис. 12);



а)



б)



в)

Рисунок 12.

б) расположенных под острым углом друг к другу (рис.13);

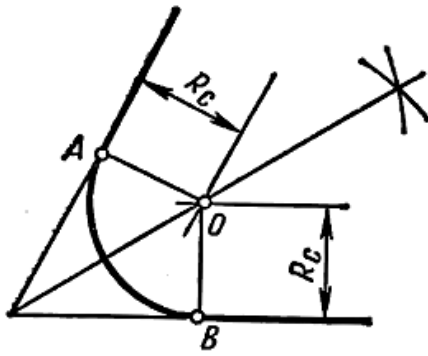


Рисунок 13.

в) расположенных под тупым углом друг к другу;

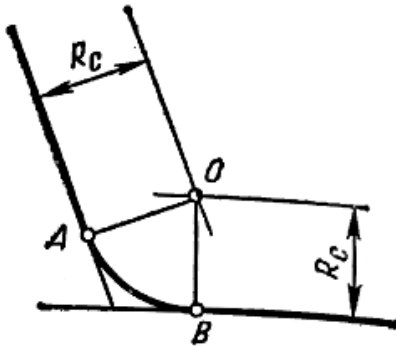


Рисунок 14.

2.1. Сопряжение дуг двух окружностей дугой заданного радиуса.

R -радиус сопряжения – 30 мм, R_1 -радиус окружности- 20мм, R_2 -радиус окружности – 15 мм, $R+R_1$ и $R+R_2$ - радиусы центра сопряжения точки O . K -точки сопряжения. Расстояние между вертикальными осями окружностей – 50 мм (рис. 15).

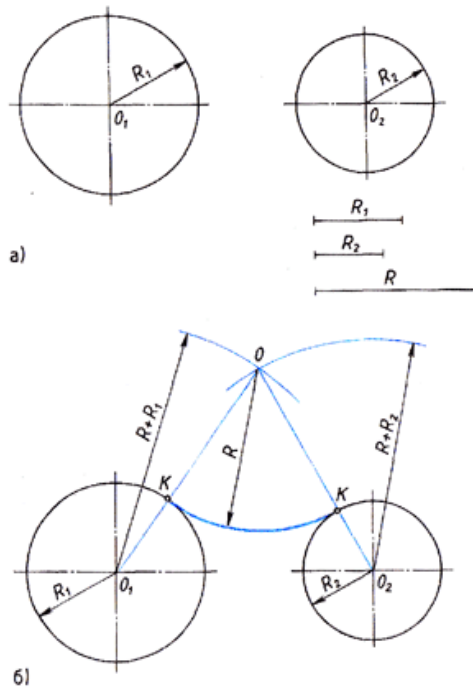


Рисунок 15. Внешнее сопряжение двух дуг окружностей

R -радиус сопряжения – 65 мм, R_1 -радиус окружности-15 мм, R_2 -радиус окружности – 20 мм, $R-R_1$ и $R-R_2$ - радиусы центра сопряжения точки O . K -точки сопряжения (рис. 16).

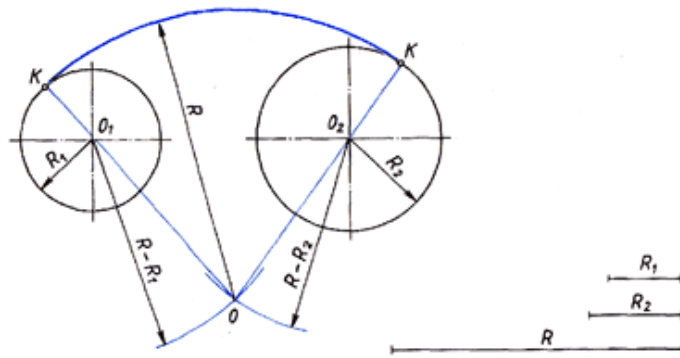


Рисунок 16. Внутреннее сопряжение двух дуг окружностей

2.2. Сопряжение окружности с прямой.

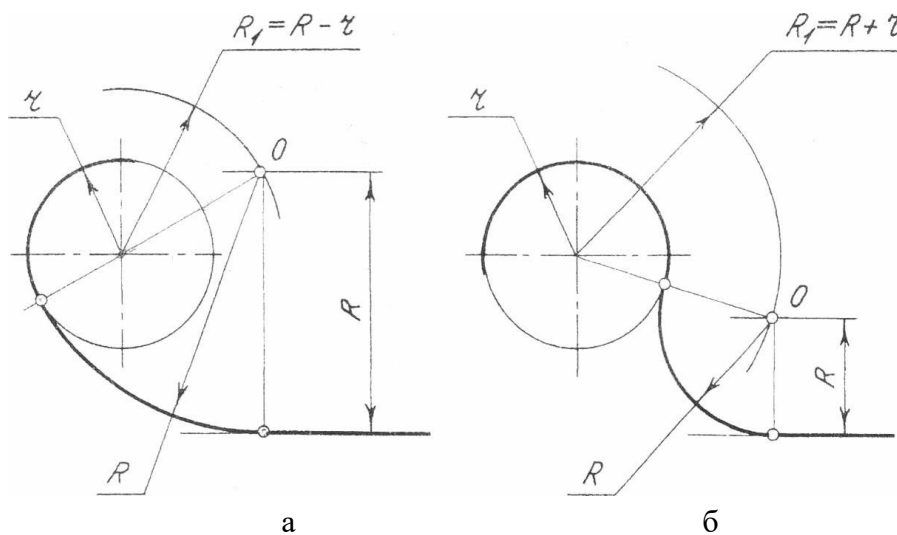


Рисунок 17.

Внутреннее сопряжение (рис.17, а).

R - радиус сопряжения - 45 мм

r - радиус окружности - 15мм

O - центр сопряжения;

Расстояние между горизонтальной осью окружности и прямой – 30 мм.

Внешнее сопряжение (рис.17, б).

R - радиус сопряжения - 20 мм, r - радиус окружности - 15мм. Расстояние между горизонтальной осью окружности и прямой – 30 мм.

Вопросы для закрепления теоретического материала к практической работе:

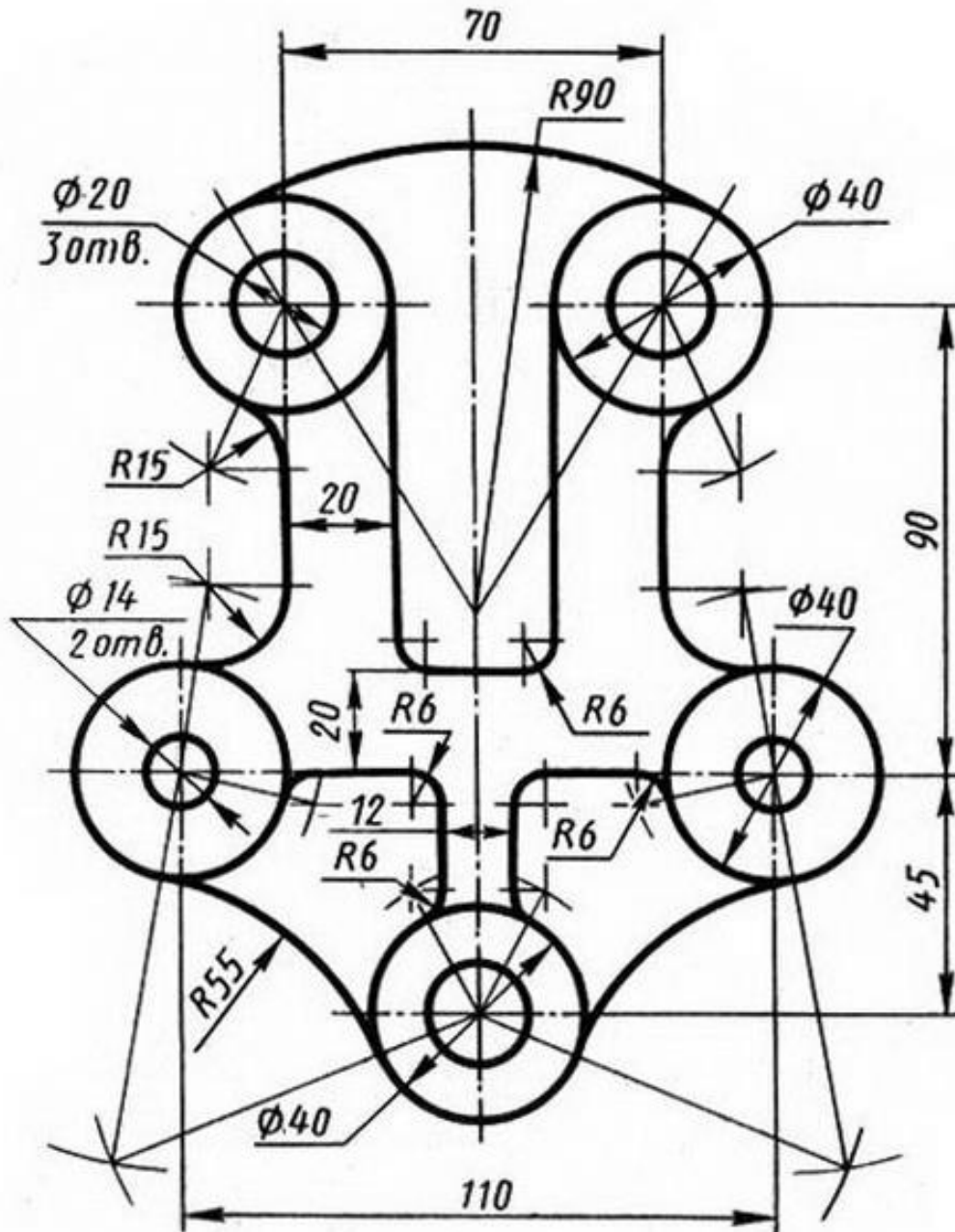
- Что называется сопряжением?
- Перечислите основные элементы сопряжения.

Инструкция по выполнению практической работы:

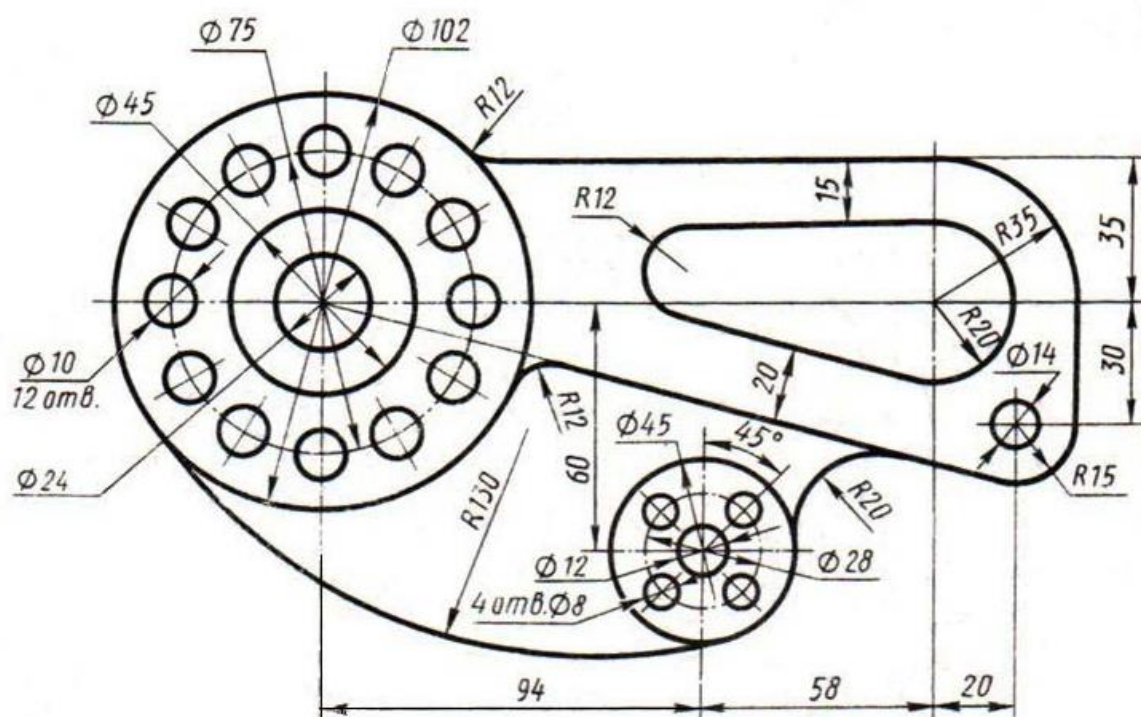
1. Подготовить формат А4. Нанести внутреннюю рамку и прямоугольник основной надписи.

2. По размерам, нанесенным на исходные данные (приложение 4), установить габариты изображения и спланировать габаритный прямоугольник на чертеже так, чтобы очерк детали расположился примерно в середине поля формата.
3. Выбрать базовые линии очерка детали и нанести их на чертеже. Вычертить в тонких линиях контур детали, проведя все вспомогательные построения для центров и точек сопряжения линий.
4. Нанести выносные и размерные линии (ГОСТ 2.307-68). Особое внимание следует обратить на расположение размерных чисел над размерными линиями.
5. Сделать обводку чертежа.
6. Заполнить основную надпись чертежным шрифтом.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4



Вариант 1



Вариант 2.

Критерии оценки к практической работе

Оценка «отлично» ставится, если:

- соблюдены правила деления окружности, отрезков, углов и построения сопряжений

Оценка «хорошо» ставится, если:

- незначительные ошибки при построении сопряжений

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

- неправильное деление окружности на три, шесть равных частей. Имеется незначительное искажение контура детали.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- грубые нарушения правил деления окружности, отрезков, углов и построения сопряжений. Линии построения стерты. Сопряжения выполнены «от руки» и «на глаз» без чертежного инструмента.

Спецификация практической работы

3. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической работы позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической работы

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической работы

Подходы к отбору содержания практической работы определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;

- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

4. Характеристика структуры и содержания

Тема 1.2. «Основы проекционного черчения»

Структура практической работы № 5

Название практической работы

«Ортогональные и аксонометрические проекции группы геометрических тел».

Учебная цель: научиться находить действительную величину отрезка, плоской фигуры, используя способ перемены плоскостей проекций.

Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Студент должен:

уметь:

- применять стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС), пользоваться Строительными нормами и правилами (СНиП).

знать:

- стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Системы проектной документации для строительства (СПДС), Строительных норм и правил (СНиП);
- законы, методы и приемы проекционного черчения и архитектурной графики

Задачи практической работы:

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала
3. Выполнить задания.
4. Оформить практическую работу.

Обеспеченность занятия:

1. Лист для черчения формата А4
2. Раздаточные материалы: инструкционные карты
3. Карандаши простые: Т, ТМ, М
4. Чертежные принадлежности: линейка, циркуль
5. Ластик

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы

Построение комплексного чертежа этой группы тел следует начинать с горизонтальной проекции, так как основания цилиндра, конуса и шестигранной пирамиды проецируются на горизонтальную плоскость проекций без искажений. С помощью вертикальных линий связи строят фронтальную проекцию. Профильную проекцию строят с помощью вертикальных и горизонтальных линий связи (рис.18).

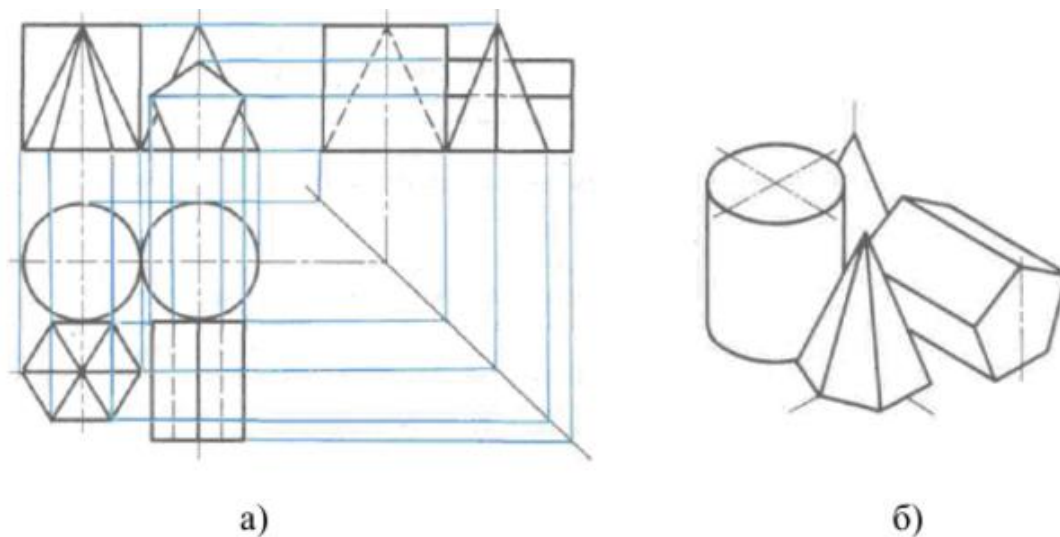


Рисунок 18 – Комплексный чертеж и аксонометрическая проекция группы геометрических тел

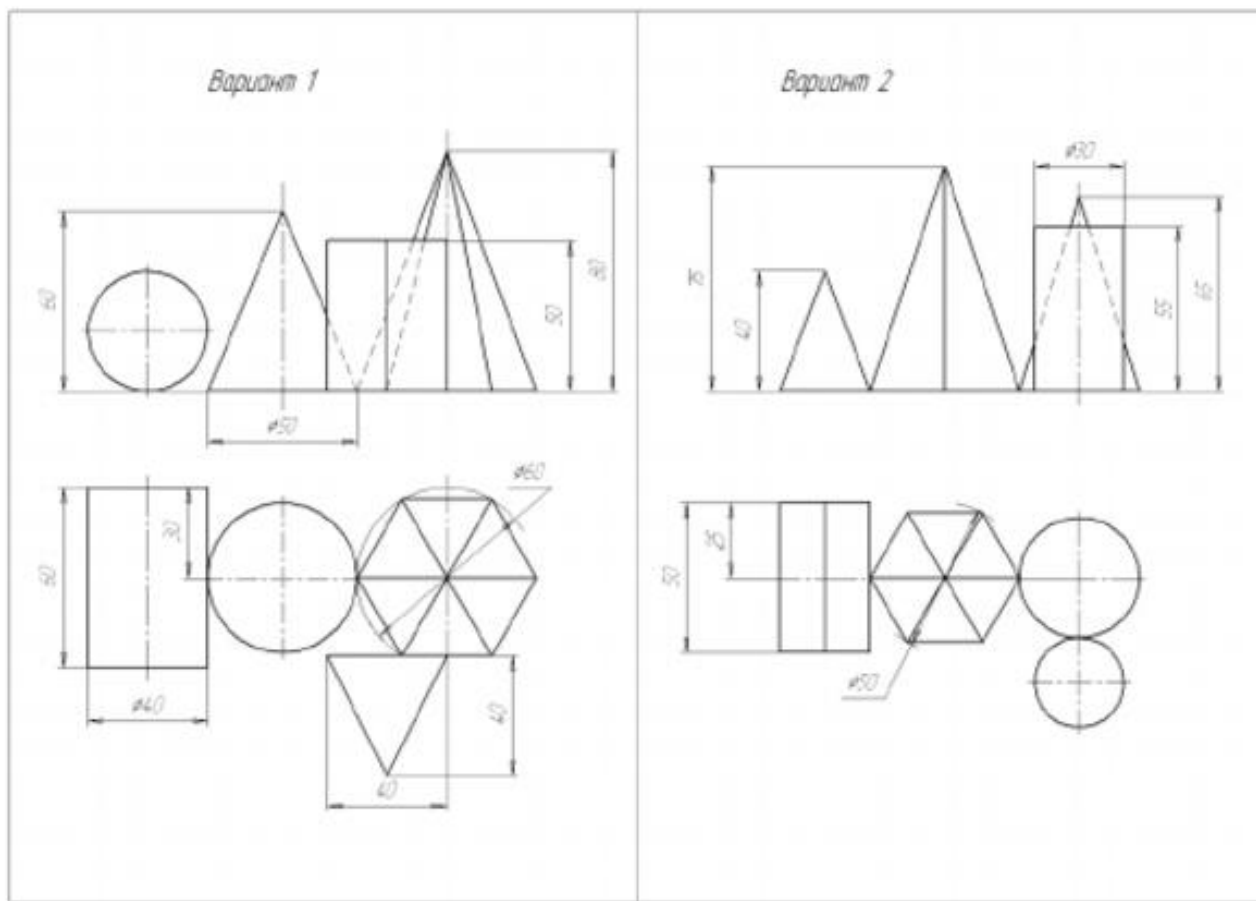
Вопросы для закрепления теоретического материала к практической работе:

1. Что называется аксонометрией?
2. Назовите виды аксонометрических проекций.
3. Чему равен коэффициент искажения по осям в изометрии и диметрии?
4. Как строится точка в изометрии и диметрии?
5. В какой последовательности строят проекции прямого кругового цилиндра в изометрии?

Инструкция по выполнению практической работы:

1. Выбрать вариант задания (приложение 5);
2. Проанализировать, какие геометрические тела входят в группу;
3. Построить горизонтальную проекцию четырех геометрических тел;
4. Построить фронтальную и профильную проекцию;
5. Построить аксонометрическую проекцию группы геометрических тел;
6. Нанести указанные размеры и обвести линии видимого контура;
7. Заполнить основную надпись чертежа.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5



Критерии оценки к практической работе

Оценка «отлично» ставится, если:

- компоновка чертежа выполнена по правилам, масштаб изображения выбран правильно согласно ГОСТ 2.302-68;

- соблюдены требования ГОСТ 2.307-68;

- третий вид построен правильно;

- аксонометрическая проекция учебной модели детали выполнена правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если:

- масштаб изображения выбран правильно согласно ГОСТ 2.302-68. Имеются незначительные отклонения в компоновке чертежа;

- соблюдены требования ГОСТ 2.307-68. Незначительные нарушения правил нанесения размеров;

- третий вид построен вне проекционной связи;

- аксонометрическая проекция учебной модели детали выполнена правильно;

- штриховка в некоторых местах выполнена небрежно.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

- неправильное расположение видов на поле чертежа. Требования ГОСТ 2.302-68 Масштабы соблюдены частично;

- пересечение размерных линий. Один и тот же размер показан дважды. Размерная линия расположена близко к контуру детали;

- третий вид построен в проекционной связи. Не показаны невидимые поверхности. Штриховые линии не применены;

- оси аксонометрической проекции расположены не правильно - углы не соблюдены. Штриховка неровная.

Угол штриховки не выдержан и толщина линий не выдержана;

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- виды и другие изображения расположены хаотично без соблюдения масштаба изображения;

- значительное нарушение правил нанесения размеров согласно ГОСТ 2.307-68;

- третий вид построен неправильно вне проекционной связи. Не показаны невидимые поверхности.

Штриховые линии не применены. Наличие не достающих линий;

- аксонометрическая проекция учебной модели детали выполнена неправильно.

Спецификация практической подготовки

1. Назначение практической подготовки

Выполнение заданий практической подготовки позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической подготовки

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической подготовки

Подходы к отбору содержания практической подготовки определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

3. Характеристика структуры и содержания

Тема 1.3. «Архитектурно-строительные чертежи»

Структура практической подготовки № 1

Название практической подготовки

«По заданным преподавателем исходным данным выполнить фрагмент генерального плана объекта ландшафтного проектирования».

Учебная цель: научиться выполнять чертеж генерального плана объекта ландшафтного проектирования.

Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Студент должен:

уметь:

- применять стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС), пользоваться Строительными нормами и правилами (СНиП);
- составлять предпроектный план, эскиз и генплан объекта озеленения;
- применять компьютерные программы при проектировании объектов озеленения.

знать:

- стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Системы проектной документации для строительства (СПДС), Строительных норм и правил (СНиП);
- законы, методы и приемы проекционного черчения и архитектурной графики;
- методы проектирования объектов;
- основные принципы композиции пейзажей;
- современные стили ландшафтного дизайна и историю садово-паркового искусства;

- компьютерные программы для ландшафтного проектирования;
- нормативные требования к оформлению проектно-сметной документации;

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала
3. Выполнить задания.
4. Оформить практическую работу.

Обеспеченность занятия:

1. Лист для черчения формата А3
2. Раздаточные материалы: инструкционные карты
3. Карандаши простые: Т, ТМ, М
4. Карандаши цветные, краски акварельные
5. Чертежные принадлежности: линейка, циркуль
6. Ластик
7. Кисти

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической подготовки

При разработке проектов планировки и благоустройства населённых мест, жилых районов, микрорайонов и промышленных зон, а также при проектировании зданий и сооружений одним из важнейших этапов проектной работы является разработка генерального плана (рис. 19).

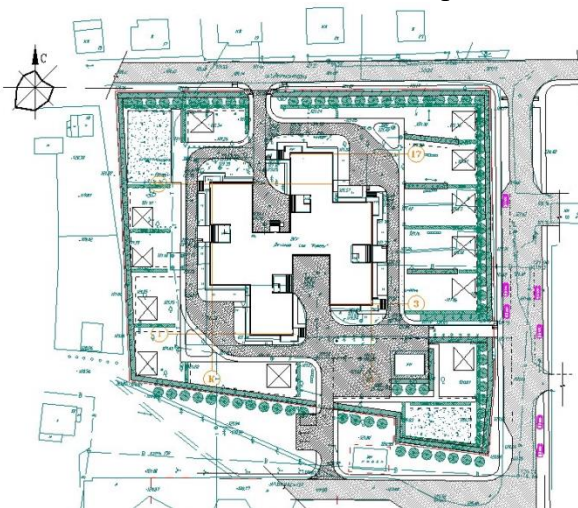


Рис. 19. Генеральный план

Генеральный план – сводный документ проектируемой застройки территории, на котором показаны размещение проектируемых, существующих, реконструируемых и подлежащих сносу зданий, сооружений, инженерных сетей, автомобильных дорог, железнодорожных путей, объектов озеленения, благоустройства, планировки рельефа местности и т.д.

Для составления генеральных планов необходимо иметь топографическую основу, представляющую собой план участка, выполненный по материалам геодезической съёмки (рис. 20).



Рис. 20. Топографическая подоснова

Основным регулирующим документом генплана является Градостроительный кодекс.

Состав и правила оформления чертежей генерального плана должны соответствовать:

ГОСТ 21.508-93 СПДС Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов;

ГОСТ 21.204-93 СПДС Условные графические обозначения и изображения элементов, генеральных планов и сооружений транспорта;

ГОСТ 21.101-97 СПДС Основные требования к проектной и рабочей документации;

ГОСТ 21.501-93 СПДС Правила оформления архитектурно-строительных чертежей;

СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений (Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*).

В состав основного комплекта рабочих чертежей генерального плана согласно ГОСТ 21.508-93 включают:

- общие данные по рабочим чертежам;
- разбивочный план;
- план организации рельефа;
- план земляных масс;
- сводный план инженерных сетей;
- план благоустройства территории;
- выносные элементы (фрагменты, узлы).

Планы рабочих чертежей выполняют в масштабах 1:500 или 1:1000, фрагменты планов в масштабе 1:200, узлы – в масштабе 1:20. При необходимости допускается для чертежей генплана использовать масштаб 1:2000, а для узлов – масштаб 1:10. Масштаб изображения указывают в основной надписи после наименования изображения. Если на листе помещено

несколько изображений, выполненных в разных масштабах, то масштабы указывают на поле чертежа под наименованием каждого изображения.

Размеры на генеральных планах, координаты и высотные отметки указывают в метрах с точностью до двух знаков после запятой.

Уклоны выражают в промилле без обозначения единицы измерения.

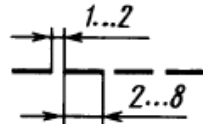
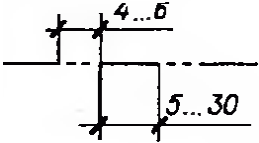
Углы указывают в градусах с погрешностью не более 1'.

Крутизна откосов дается в виде соотношений 1:1.5; 1:2.

Система отметок, принятая на топографической основе, должна соответствовать системе отметок генерального плана. Отметки на генеральном плане выражают в метрах с двумя знаками. Знак отметки принимают по ГОСТ 21.101-97 в виде стрелки.

Линии обводки регламентированы ГОСТ 2.303 -68*.

Таблица 1 Линии обводки

Тип линии	Начертание	Наименование изображений
сплошная толстая основная		контуры проектируемых зданий и сооружений, при этом должна быть соблюдена конфигурация периметра здания в масштабе чертежа; «красную» линию, проектируемые надземные инженерные сети; проектные горизонтали с отметками, кратными 0,50 и 1,00 м;
штриховая		линии «нулевых» работ и перелом проектного рельефа; проектируемые подземные инженерные сети;
штрих-пунктирная с двумя точками		условную границу территории проектируемого предприятия, здания, сооружения
сплошная тонкая		отмостка, въездные пандусы, наружные лестницы и площадки у входов, контуры зданий, подлежащих сносу, открытые площадки, строительная геодезическая сетка, ограждение территории, сетка квадратов для подсчёта объёмов земляных масс, контуры проектируемых зданий, проектные горизонтали, бергштрихи и все остальные элементы генерального плана.

Примечание: толщина линий принимается в зависимости от масштаба и наглядности чертежей.

На чертежах генеральных планов применяют для изображения и обозначения существующих зданий и сооружений, инженерных сетей и транспортных устройств «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500». Существующие железные дороги в масштабах 1:1000 и 1:500 можно изображать одной сплошной тонкой линией.

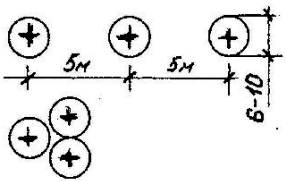
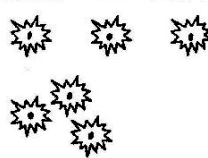
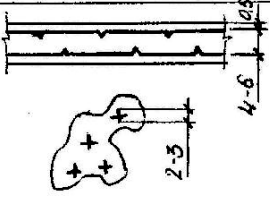
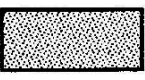
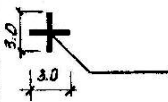
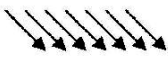
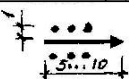
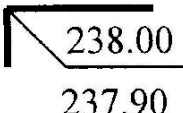
Основные условные графические обозначения и изображения элементов генерального плана и сооружений транспорта изображают по ГОСТ 21.204-93 (табл. 2).

Малые архитектурные формы (например, беседки, навесы, фонтаны, скульптуры и т.д.) и другие конструкции, изделия, устройства (например, скамьи, урны и т.д.) выполняют упрощенно в масштабе чертежа или условными графическими изображениями.

При использовании условных изображений, не предусмотренных ГОСТом, на чертежах генерального плана следует дать соответствующие обоснования, они носят изобразительный характер и понятны из рисунков.

Таблица 2.

Основные условные графические обозначения и изображения элементов генерального плана и сооружений транспорта по ГОСТ 21.204-93

№ п/п	Наименование изображения	Условное графическое изображение с указанием размеров
10	Деревья лиственные: - рядовая посадка - групповая посадка	
11	Деревья хвойные: - рядовая посадка - групповая посадка	
12	Кустарник свободно растущий: - рядовая посадка - групповая посадка	
13	Газон:	
14	Цветник	
15	Бассейн	
16	Точки продольного профиля	
17	Проектный уклон рельефа	
18	Проектные горизонталы	
19	Уклоноуказатель автомобильных дорог	
20	Трамвайные пути	
21	Существующая отметка земли	

№ п/п	Наименование изображения	Условное графическое изображение с указанием размеров (мм)
1	Ограды: - каменные и железобетонные - металлические - деревянные сплошные с воротами Ограждения: - барьерного типа - ограждение территории с воротами	
2	Проектная красная линия	
3	Здание (сооружение) - наземное с указанием отмостки и количества этажей	
4	Автостоянки	
5	Площадка открытая - без покрытия - с покрытием	
6	Автомобильные дороги: - с бордюром - с обочиной	
7	Пешеходная улица, площадь, аллея:	
8	Существующие здания и сооружения	
9	Граница благоустраиваемой территории	

При выполнении чертежей генерального плана следует обратить внимание на равномерное заполнение рабочего поля листа и на наглядность изображения (рис. 21). Планы рабочих чертежей располагают длинной стороной территории вдоль длинной стороны листа, при этом северная часть территории должна находиться вверху. Допускается отклонение от

ориентации на север в пределах 90° влево или вправо. Планы, расположенные на разных листах, выполняют с одинаковой ориентацией.

Направление ориентации, т.е. линию «юг-север», во всех случаях указывают стрелкой.

При необходимости на лист с чертежом генерального плана изображают диаграмму, показывающую число ветреных дней в процентах для данной местности и направление ветра относительно сторон света в течение года – розу ветров.

При малой насыщенности изображений допускается совмещать несколько различных планов в один с присвоением ему соответствующего наименования. Пример – «Разбивочный план и план благоустройства территории». «План организации рельефа и земляных масс».



Рис. 21. Пример оформления генплана

На генеральных планах приводят экспликацию зданий и сооружений (для предприятий производственного назначения) или ведомости жилых и общественных зданий и сооружений (для жилищно-гражданских объектов) (рис. 22 и 23). Допускается таблицы экспликация или ведомость зданий и сооружений приводить на листе общих данных по рабочим чертежам.

Таблица 3. Экспликация зданий и сооружений ГОСТ 21.508-93

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
15	120	50
185		

Примечание: в графах экспликации зданий и сооружений указывают:

- в графе «Номер на плане» - номер здания, сооружения;
- в графе «Наименование» - наименование здания, сооружения;
- в графе «Координаты квадрата сетки» - координат нижнего левого угла строительной

геодезической сетки.

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Вспомогательный корпус	5А; 1Б
2	Производственный корпус	2А; 3Б
3	Резервуар для воды	16А; 7Б
4	Столовая	12А; 4Б

Рис. 22. Пример оформления экспликации зданий и сооружений

Таблица 4 Ведомость жилых и общественных зданий ГОСТ 21.508-93

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество				Площадь, м ²				Строительный объем, м ³	
			зданий	квартир		застройки	общая нормируемая		зданий	всего	зданий	всего
				зда-ния	все-го		зда-ния	все-го				
10	45	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15	15
185												

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество				Площадь, м ²				Строит. объем, м ³	
			зданий	квартир		застройки		Общая нормируемая		здания	всего	
				Здания	все	Здания	всего	Здания	всего			
Жилые здания												
1	Крупнопанельный											
	3-секц. жилой дом											
	(5КБС-7-2С;5КБС-5Л-1С)	5	1	60	60	957,36	957,36	3593,35	3593,35	15546,7	15546,7	
Общественные здания и сооружения												
2	Детский ясли-сад на											
	190мест, 8 групп,											
	кирпичный (214-1-											
	270,83)		1			983,7	983,7	1799,5	1799,5	6659,6	6659,6	

Рис. 23. Пример оформления ведомости жилых и общественных зданий.

Вопросы для закрепления теоретического материала:

1. Что такое генеральный план?
2. Назначение генерального плана.
3. На основании чего разрабатывают генеральный план?
4. Что является основным регулирующим документом генерального плана?
5. Какие документы входят в состав основного комплекта рабочих чертежей генерального плана?
6. Какие масштабы используют при составлении генерального плана?
7. Каким образом комплектуют чертеж генерального плана?

Инструкция по выполнению практической подготовки:

Выбрать вариант задания (приложение 6).

На листе формата А3 производят предварительную планировку работы: вычерчивают стандартную рамку 20 мм от левого края и по 5 мм от верхнего, нижнего и правого краев. Внизу рамки чертят штамп размером 135х15 мм и заполняют согласно схеме.

Определите размеры вычерчиваемого участка.

Найдите отношение габаритных размеров чертежа и листа, выберите по этим цифрам используемый масштаб изображения (число отношения должно быть немного меньше масштаба).

Вычертите габаритные линии тонкой сплошной линией. Выстройте центральные линии, относительно которых будите ориентироваться в построении чертежа, эти линии по окончанию работы нужно убрать.

Укажите стороны горизонта.

Наносите внешние стороны участка на чертеже, затем начинайте откладывать расстояния и объекты расположенные внутри габаритных линий.

Вычертите спецификацию, укажите условные обозначения для данного чертежа.

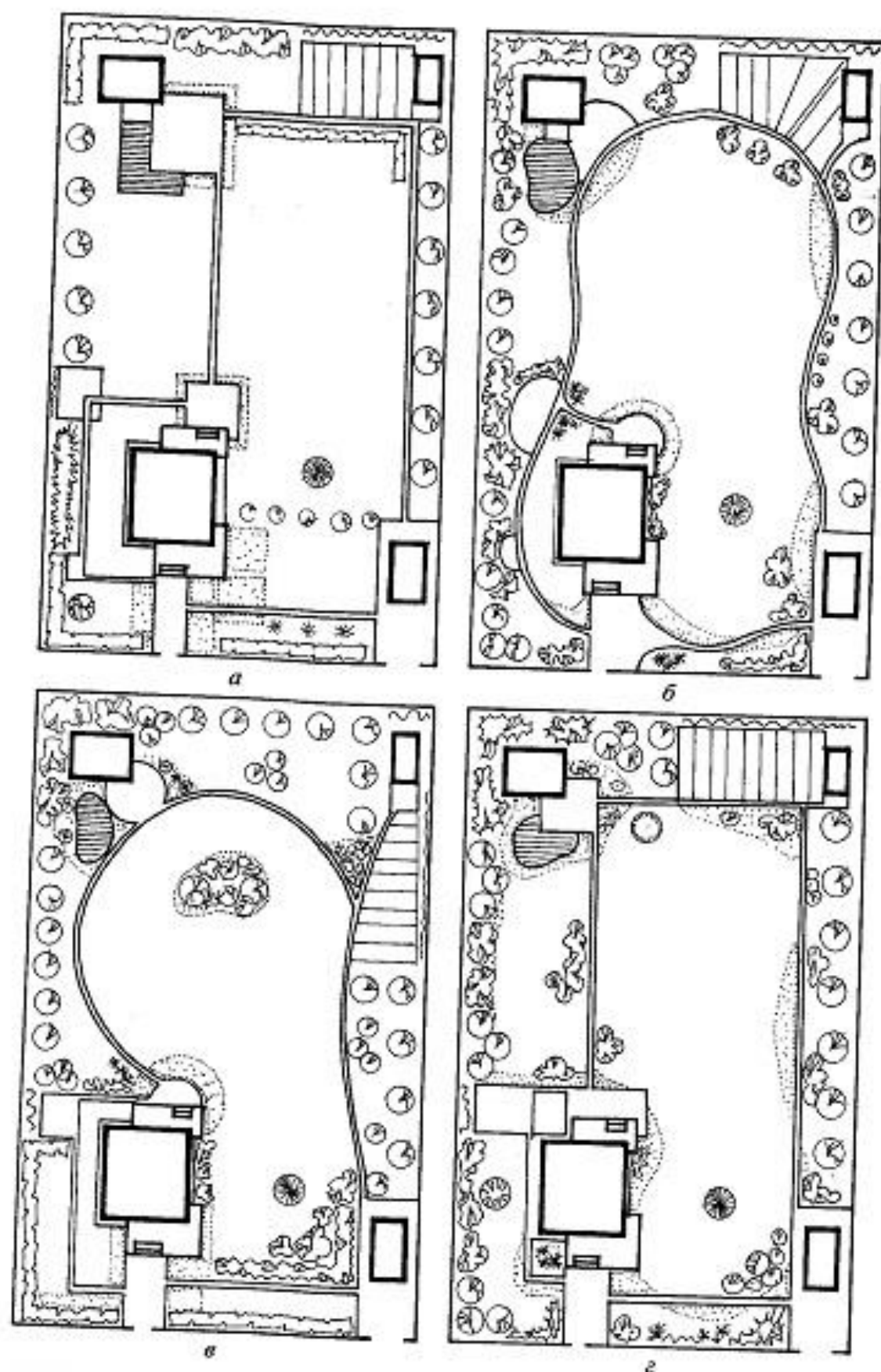
Работа выполняется в цвете с использованием акварельных красок или цветных карандашей.

Работа считается выполненной полностью, когда весь чертеж оформлен.

Форма контроля выполнения практической подготовки:

Выполненная графическая работа представляется преподавателю на отдельном листе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6.



Критерии оценки практической подготовки

Оценка «отлично» выставляется, если:

- оформление и содержание чертежа, соответствующее требованиям ЕСКД;
- выполнение работы в соответствии с заданием;
- соблюдена аккуратность и эстетика чертежа.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

- незначительные нарушения требований ЕСКД в оформлении чертежа;
- неаккуратное выполнение чертежа.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- неоднократные нарушения требований ЕСКД при оформлении чертежа, выполнении изображений и простановке размеров;
- незначительные отклонения от задания;
- неаккуратное выполнение чертежа.

Спецификация практической подготовки

1. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической подготовки позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической подготовки

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической подготовки

Подходы к отбору содержания практической подготовки определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

3. Характеристика структуры и содержания

Тема 1.4. «Основы рисования»

Структура практической подготовки № 2

Название практической подготовки

«Выполнить геометрический орнамент (в полосе, по сетке, в круге). Растительный орнамент (в полосе, по сетке, в круге)».

Учебная цель: научиться выполнять построение простого геометрического орнамента.

Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Студент должен:

уметь:

- применять стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС), пользоваться Строительными нормами и правилами (СНиП).

знать:

- стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Системы проектной документации для строительства (СПДС), Строительных норм и правил (СНиП);
- законы, методы и приемы проекционного черчения и архитектурной графики

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала
3. Выполнить задания.
4. Оформить практическую работу.

Обеспеченность занятия:

1. Лист для черчения формата А4
2. Раздаточные материалы: инструкционные карты
3. Карандаши простые: Т, ТМ, М
4. Карандаши цветные, акварельные краски
5. Чертежные принадлежности: линейка, циркуль
6. Ластик
7. Кисти

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической подготовки

Орнамент – это узор, построенный на ритмическом чередовании изображаемых мотивов.

Термин «орнамент» связан со словом «украшение» (от лат.*ornamentum* — украшение).

Орнамент – часть материальной культуры общества, один из древнейших видов изобразительной деятельности человека, в далеком прошлом несший в себе символический и магический смысл, знаковость. Каждая эпоха, стиль, национальная культура вырабатывали свою систему, поэтому орнамент является признаком принадлежности произведений к определённому времени, народу, стране. Цель орнамента была украшать предметы, ткани, жилище. В тоже время он нес и магический, и информационный смысл. Так орнамент, нанесенный на горлышко сосуда, «защищал» его от проникновения злых духов. То же касалось и одежды, и дома, и предметов интерьера и т.д. Особенного развития орнамент достиг там, где преобладают условные формы отображения действительности: на Древнем Востоке, в доколумбовой Америке, в азиатских культурах древности и средних веков, в европейском средневековье. В народном творчестве с древнейших времён складывались принципы и формы орнамента, во многом определяющие национальные художественные традиции.

В зависимости от характера мотивов различают следующие виды орнаментов:

- геометрический - состоит из точек, линий и геометрических фигур.
- растительный - составляется из стилизованных листьев, цветов, плодов, веток и т.д.

- зооморфный - включает стилизованные изображения реальных или фантастических животных

- антропоморфный - в качестве мотивов использует мужские и женские стилизованные фигуры или отдельные части тела человека

- комбинированный.

Все орнаменты представляют собой чередование повторяющихся частей. Минимальная площадь повторяющегося рисунка называется раппортом (от фр.rapport — возвращение). Повторение раппорта по горизонтали и вертикали образует раппортную сетку (рис. 24).

Мотив — это часть орнамента, главный его элемент. Мотив может быть простым, состоящим из одного элемента, или сложным, состоящим из множества элементов, пластически связанных в единое целое. Раппорт орнамента включает в себя мотив (или группу мотивов) и расстояние до соседнего мотива.

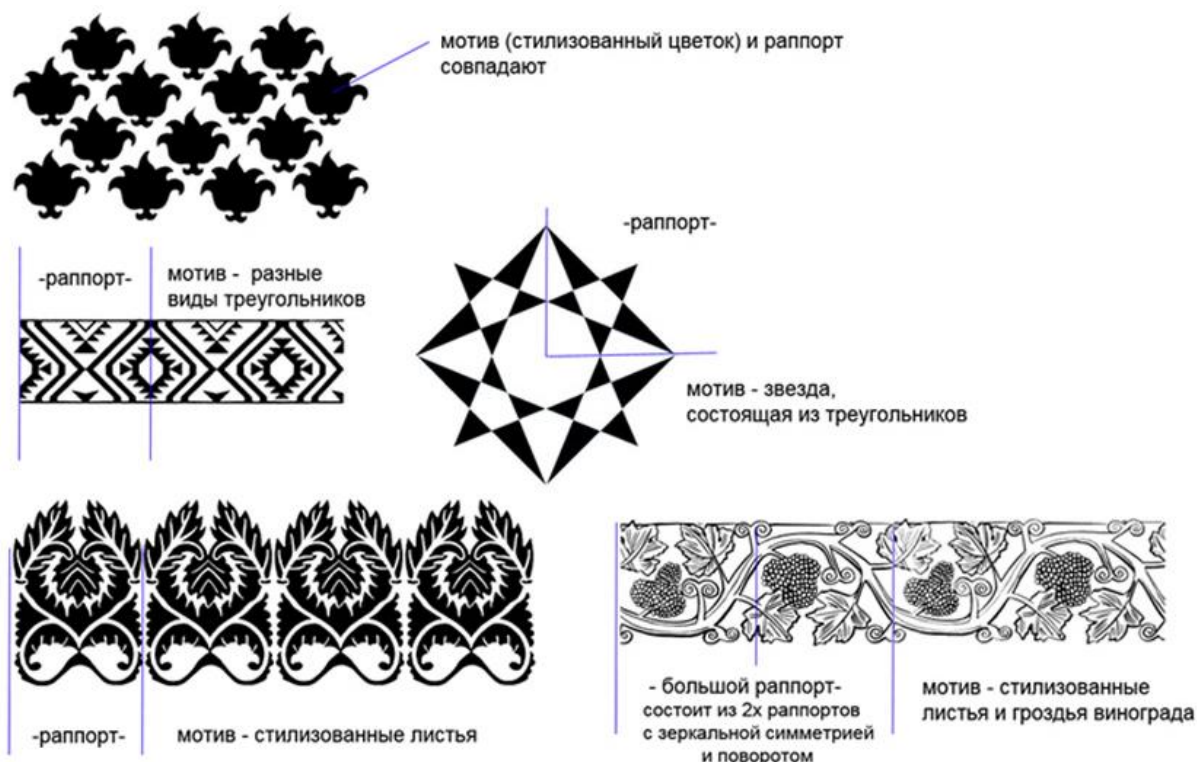


Рисунок 24. Построение орнамента

По характеру чередования раппортов все орнаментальные композиции подразделяются следующим образом:

1. Ленточный орнамент — раппорт многократно повторяется, развиваясь в одном направлении. При этом мотивы в ленточном орнаменте могут располагаться по прямой линии, такой орнамент называется «прямой полосой», или полосным орнаментом. В некоторых случаях раппорт повторяется по кривому контуру, называясь при этом «каймой». В архитектуре, декоративно-прикладном искусстве и костюме чаще всего ленточный орнамент имеет горизонтальное направление. Но также он может быть расположен вертикально или по наклонной линии (рис. 25).

При построении в основу композиции закладываются различные виды симметрии: зеркальная симметрия, по вертикали, горизонтали или диагонали. И различные принципы ритмического построения элементов – повтор, чередование, в том числе по цвету и тону.



Рисунок 25. Примеры ленточных орнаментов

2. Центрический орнамент— основан на центрально-осевой симметрии, когда раппорт вращается вокруг центральной оси. Мотивы в таком орнаменте размещаются от центральной точки по лучам, заполняя всю поверхность, ограниченную окружностью, и при вращении полностью совмещаются. Наиболее характерный пример центрического орнамента — розетка, представляющая собой мотив распустившегося цветка. Это очень древний вид орнаментального построения, известный еще в Древнем Египте и наибольшую популярность получивший в готическом искусстве (рис. 26).



Рисунок 26. Примеры центрического орнамента.

3. Сетчатый орнамент— повторяющийся раппорт заполняет всю декорируемую поверхность, развиваясь в двух направлениях — по горизонтали и по вертикали. Ячейка такой раппортной сетки может иметь разнообразную форму — в виде квадрата, прямоугольника, правильного треугольника (равностороннего), ромба, параллелограмма, правильного пяти- и шестиугольника и т. д. Этот вид орнамента часто используется в архитектуре при орнаментации полов, стен, потолков, а также в костюме при оформлении текстильных изделий — практически все рисунки ткани представляют собой сетчатые орнаменты (рис.27).

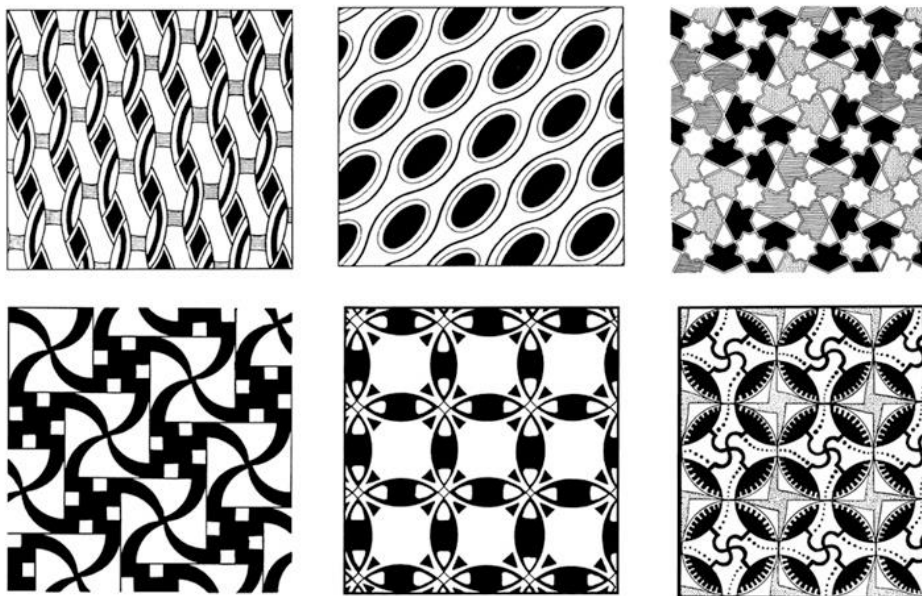


Рисунок 27. Примеры сетчатого орнамента.

Вопросы для закрепления теоретического материала:

1. Что такое орнамент?
2. Для чего используется орнамент?
3. Какие виды орнаментов различают в зависимости от характера мотивов?
4. Что представляет собой орнамент?
5. Что такое мотив?
6. Что такое раппорт?
7. Какие виды орнаментной композиции различают в зависимости от характера чередования раппортов?

Инструкция по выполнению практической подготовки:

На листе формата А4 необходимо построить один из вариантов построения квадратного геометрического орнамента.

Начертите квадрат 4 на 4 клетки (1 клетка 1 см*см). Изначально он строится как центрический орнамент. Т.е. раппорт будет поворачиваться от центра квадрата, а потом выполняется из него ленточный и сетчатый.

Начертите вспомогательные диагональные линии и ромбы (рис. 28).

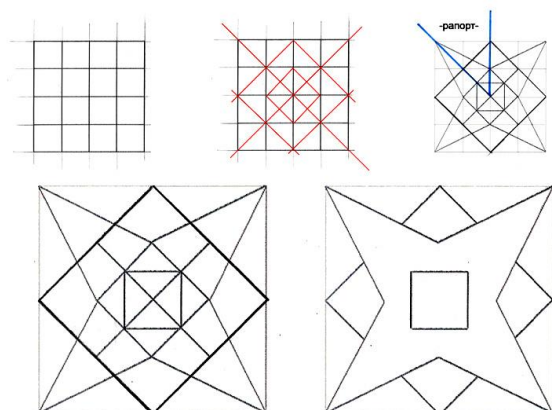


Рисунок 28. Способ построения геометрического орнамента.

Соедините углы большого квадрата с углами маленького ромба. Обратите внимание, что рапортом в данном случае одна восьмая квадрата. Эта часть поворачивается на 45 градусов вокруг центра.

Выберите, какая форма – более сложная или простая вам нравится. Уберите лишние линии построения.

Из одной заготовки можно сделать много разнообразных орнаментов по форме и цвету.

Выберите один из вариантов.

Этот квадрат будет рапортом ленточного орнамента. Украсьте орнамент дополнительными элементами.

Составьте из орнаментального квадрата сетчатый орнамент. Можно использовать дополнительный элемент и немного чередовать цвета (рис. 29).

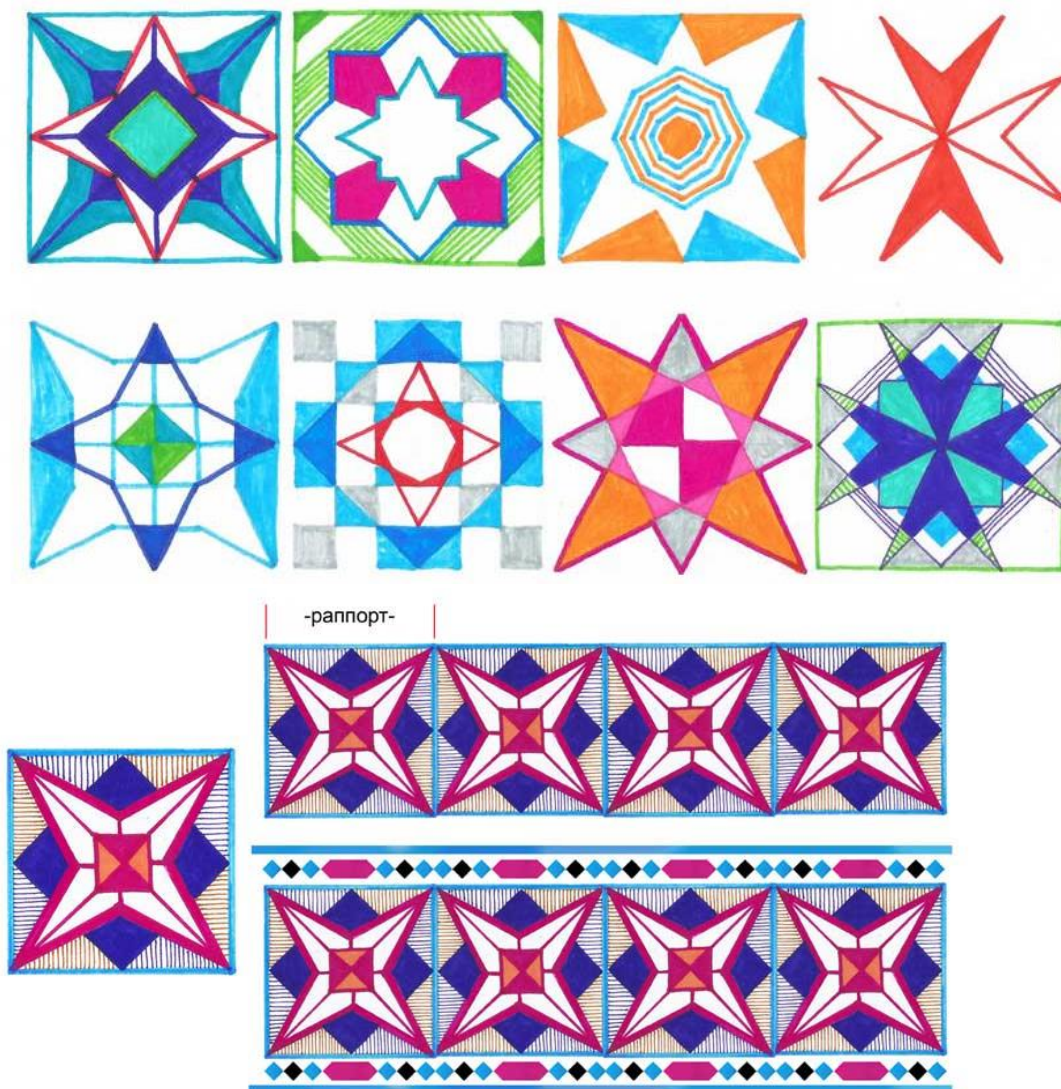


Рисунок 29. Примеры выполнения задания.

Форма контроля выполнения практической подготовки:

Выполненная графическая работа представляется преподавателю на отдельном листе.

Критерии оценки практической подготовки

Оценка «отлично» выставляется, если:

- оформление и содержание чертежа, соответствующее требованиям ЕСКД;
- выполнение работы в соответствии с заданием;
- соблюдена аккуратность и эстетика чертежа.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

- незначительные нарушения требований ЕСКД в оформлении чертежа;
- неаккуратное выполнение чертежа.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- неоднократные нарушения требований ЕСКД при оформлении чертежа, выполнении изображений и простановке размеров;
- незначительные отклонения от задания;
- неаккуратное выполнение чертежа.

Спецификация практической подготовки

2. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической подготовки позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической подготовки

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической подготовки

Подходы к отбору содержания практической подготовки определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

3. Характеристика структуры и содержания

Структура практической подготовки № 3

Название практической подготовки

«Выполнение различных видов отмывки (ровная, ступенчатая, размывная)».

Учебная цель: научиться выполнять различные виды отмывки.

Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Студент должен:

уметь:

- применять стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС), пользоваться Строительными нормами и правилами (СНиП).

знать:

- стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Системы проектной документации для строительства (СПДС), Строительных норм и правил (СНиП);
- законы, методы и приемы проекционного черчения и архитектурной графики

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы

2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала
3. Выполнить задания.
4. Оформить практическую работу.

Обеспеченность занятия:

1. Лист для черчения формата А3
2. Раздаточные материалы: инструкционные карты
3. Карандаши простые: Т, ТМ, М
4. Акварельные краски
5. Линейка
6. Ластик
7. Кисти

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической подготовки

Для выявления объемно-пространственной формы архитектурной детали или объекта на чертеже, техника отмывки является наиболее выразительным графическим приемом. Богатые возможности тонального изображения, основанного на законах воздушной перспективы, теории теней, технике и приемах отмывки, позволяют не только передать рельефность, пластику и цвет объекта, смоделировать его реалистическое изображение, но и выявить пространственное расположение всех его частей. Универсальность, наглядность отмывки позволяют применять ее при выполнении чертежей фасадов, архитектурных (аксонометрических) разрезов, генеральных планов и перспектив.

Моделируя на чертеже объемно-пространственную форму при помощи отмывки необходимо решать и композиционно-графические задачи, заключающиеся в выявлении композиционных особенностей изображаемого объекта. Чтобы правильно передать характер архитектурной детали или фрагмента с помощью отмывки, необходимо учитывать положения теории теней и законы воздушной перспективы. Согласно которым собственные тени на телах вращения и криволинейных элементах светлее, чем падающие тени, так как участки собственной тени получают дополнительное освещение благодаря отраженному свету.

Эти особенности влияют на композиционное решение, и тональное равновесие может быть достигнуто в том случае, когда правильно определяется градация насыщенности собственных и падающих теней. При отмывке архитектурной детали или фрагмента плана, в композиции на листе должно обязательно учитываться их расположение в пространстве относительно других частей этого сооружения. Если деталь примыкает к плоскости стены, то падающие тени от детали на стену, не должны разрушать тонового равновесия, и композиционно-графическая задача заключается в тщательной тушевой проработке, как всей детали, так и ее элементов.

Особенностью отмывки как одного из самых сложных видов графического выполнения чертежа является, с одной стороны, передача в одном тоне или в цвете материала отдельных элементов данной архитектурной детали или фрагмента и воздуха, а с другой – обобщение используемых цветов в единую, целостную гамму, наиболее полно характеризующую изображаемый объект. При этом оттенок раствора для отмывки выбирается в зависимости от материала сооружения: для камня – холодный, для дерева – теплый (при отмывке акварельными красками).

Свет, играющий на поверхностях различных тел, предметов, сооружений, подчеркивает их объем, то есть трех мерность и определяет их положение в пространстве.

Распределение степеней (градаций) освещенности на поверхностях объемных форм, обусловленное освещением и позволяющее воспринимать рельеф, называется светотенью. Как отмечалось выше, законы светотени лежат в основе всех тоновых реалистических изображений на плоскости, в том числе и в основе отмывки архитектурных чертежей.

Свет может быть естественным (солнце, молния, звезды) или искусственным (лампы, фонари, свечи и пр.). Свет называется прямым, если он излучается непосредственно источником. Свет, отраженный от поверхностей освещенных прямым светом, называется отраженным. Рассеянным светом называют свет, который отражается от шероховатой поверхности в разных направлениях при освещении ее лучами прямого света.

Все предметы в действительности всегда имеют комбинированное освещение, состоящее из суммы прямого, отраженного и рассеянного света. При работе над передачей объемно-пространственной формы при помощи отмывки, выбирается определенный источник света (солнце) с лучами, идущими по направлению диагонали куба (слева направо), и имеющими угол падения равный 45 градусам, т. е. источник света находится сверху, сзади и слева от рисующего.

Такой выбор направления световых лучей дает значительные преимущества при выполнении архитектурного чертежа, так как при этом достигается простота в построении проекций световых лучей и теней на объекте, а также значительно упрощается чтение и понимание чертежа. Интенсивность освещения зависит от угла падения лучей света на поверхность и убывает с уменьшением величины этого угла. Следовательно, наиболее яркая освещенность будет в точке, на которую луч света падает под углом 90 градусов, а теневой участок - в точке касания луча 45 градусов к поверхности (рис. 30).

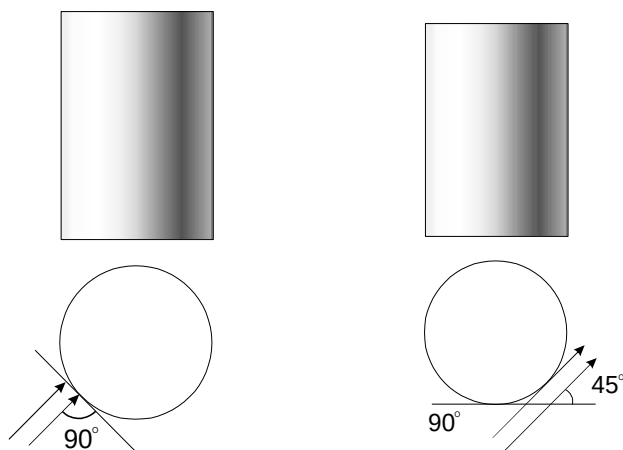


Рисунок 30. Выбор направления световых лучей.

По законам физики сила света обратно пропорциональна квадрату расстояния предмета от источника света. Учитывая этот закон при отмывке света и тени, не следует забывать и то обстоятельство, что вблизи от источника освещения контрасты света и тени усиливаются, по мере удаления – ослабевают. Этот эффект зависит от воздушной среды, так как, чем дальше от зрителя находится объект, тем больший слой воздуха отделяет этот объект от источника света и тем менее контрастны освещенные поверхности и теневые участки.

Тени в природе делятся на собственные и падающие. Собственные тени образуются непосредственно на самом объекте, на той его поверхности или его части (если это тело вращения), куда не попадают лучи прямого света. Причем тени на прямоугольных или граненых телах имеют четкие границы между освещенной и теневой поверхностью, а собственные тени на телах вращения или телах имеющих криволинейную форму – характеризуются мягким, плавным переходом от света к тени.

Светотень состоит из собственной тени, падающей тени, рефлекса, полутона и блика (рис. 31).

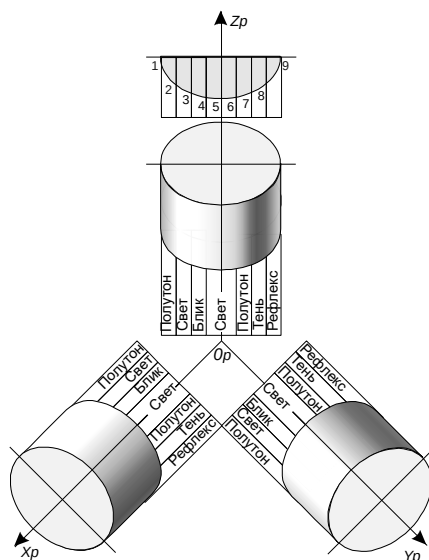


Рисунок 31. Состав светотени.

Падающие тени образуются от тел, препятствующих попаданию света на другую поверхность. Падающая и собственная тени различаются по силе тона. Неосвещенное пространство, находящееся за объектом, дающим тень, поглощает часть лучей рассеянного в атмосфере света, в то время как участки собственной тени получают больше рассеянного и отраженного света, благодаря чему собственная тень всегда слабее и мягче падающей тени. Падающая тень становится слабее по мере удаления от тела, ее образующего, так как здесь вступают в действие факторы влияния воздушной среды и воздействия рассеянного света.

Лучи отраженного света, попадая на участок собственной тени, вызывают появление в тени более светлых мест, которые называют рефлексом. Интенсивность рефлекса зависит от степени освещенности поверхности, отражающей свет, от цвета и фактуры поверхности на которой образуется рефлекс. В падающих тенях рефлекс выражены значительно слабее. При отмывке архитектурной детали, фрагмента или объекта впечатление объемности и пространственной глубины достигается благодаря передаче градаций светотени. Возникает необходимость в создании так называемого тонального масштаба.

Тональный масштаб зависит от нескольких основных явлений:

- свет - свет, падающий под прямым углом на поверхность тела, определяет самый освещенный участок, уступающий по силе только блику;
- полутон - слабоосвещенные места на поверхности предмета, появляется при освещении поверхности лучами света, падающими под острым углом к ней, создает постепенный переход от тени к свету;

- падающая тень – тень, отбрасываемая предметом на поверхность другого предмета или плоскость;
- собственная тень – тень, находящаяся в неосвещенной части предмета;
- рефлекс - высветление собственной тени за счет отраженных лучей света;
- блик - точка на поверхности предмета, отражаясь от которой луч света попадает в глаз зрителя и, благодаря этому, представляется наиболее освещенной.

Градации светотени приведены на рисунке 32.

Блик	Свет	Полутон	Рефлекс	Собственная тень	Падающая тень
------	------	---------	---------	------------------	---------------

Рисунок 32. Тональный масштаб

Для светотеневого решения отмывки берется условный тональный масштаб, размер которого определяется, с одной стороны, самым светлым пятном (бликом), с другой – самым темным теневым участком. Установив основные пятна света и тени, остается поместить между ними всю гамму оттенков полутонов. Безусловно, что отразить полностью разнообразие тональных соотношений такими, какими они являются в действительности, нельзя, но возможно передать отношения между ними, соблюдая их взаимозависимость.

В процессе выполнения отмывки на каждом этапе используются определенные инструменты. Прежде всего, необходимы треугольники - деревянные или пластмассовые, равнобедренные с углами 45°,45° и 90°, и с углами 30°, 60° и 90°. Для построения теней потребуется угольник в 45°, различные лекала. Чтобы проводить параллельные линии, нужна рейсшина и линейки. Карандаши простые НВ, Н, 2Н, что соответствует обозначениям ТМ, Т, 2Т.

В геометрических построениях криволинейных элементов архитектурной детали или фрагмента может понадобиться циркуль, а для точных измерений - измеритель. Эти инструменты должны быть хорошего качества, с точным совпадением концов игл у измерителя, и хорошо регулируемыми винтами держателей у циркуля. Перья № 41 с ручкой-держателем необходимы для обводки карандашного чертежа специально приготовленным раствором туши. Для выполнения отмывки необходимы круглые колонковые или беличьи кисти №№ 1-4, 18-22. Размеры кистей зависят от величины деталей проектируемого объекта. Хорошая кисть, смоченная в воде, при стряхивании с нее воды собирается в пучок с острым концом, если кисть раздваивается, она не годится для отмывки.

Бумага, на которой вычерчивается архитектурная деталь и выполняется ее отмывка, должна быть очень хорошего качества. Именно от бумаги в большой степени зависит насколько эффектно и чисто будет передана объемно-пространственная форма объекта. Бумага должна выдержать многократное нанесение водного раствора красок, как это предусмотрено технологией процесса отмывки.

Самым хорошим материалом для отмывки считается плиточная сухая (китайская или российская) тушь, из которой специальным способом готовят раствор. Также могут быть использованы акварельные краски на медовой основе, чай.

Моделирование объемно-пространственной формы на архитектурных чертежах при помощи отмывки выполняется специально приготовленными растворами китайской сухой туши или акварели. Ни в коем случае нельзя использовать для приготовления растворов жидкую спиртовую, черную или цветную тушь.

Приготовление раствора для отмывки из сухой плиточной туши представляет особый процесс. Поверхность фарфорового блюда или другой неглубокой чашечки смачивается водой и немного воды оставляется на дне. Тушь натирают по стенке до необходимой концентрации. Затем сливают в баночку (лучше стеклянную) и разбавляют кипяченой водой. Полученный раствор фильтруют через марлю с тонким слоем ваты или используют для фильтрации другой гигроскопический материал, чтобы в растворе не осталось мелких кусочков туши и взвесей, так как при отмывке эти крупинки могут оставить на бумаге полосы и пятна.

Количество раствора определяется практикой, но его всегда следует заготовить значительно больше, чем требуется для отмывки на один раз, т.к. даже при большом умении нужный тон за 1 раз трудно получить.

Приготовленный концентрированный раствор туши можно разлить по небольшим, желательно стеклянным банкам и разбавлять его кипяченой водой до необходимой насыщенности. Таким образом, можно получить три-четыре различных по тональности раствора и каждый из них использовать в отмывке по мере необходимости.

Следует отметить, что первое знакомство с техникой отмывки, как графическим приемом оформления архитектурных чертежей, происходит на занятиях по дисциплине «Графика и композиция». Выполняется несколько упражнений, которые помогают овладеть техникой отмывки. Освоить их необходимо прежде, чем приступать к отмывке архитектурной детали или фрагмента. Все упражнения выполняются на хорошем ватмане, предварительно натянутом на подрамник. Раствор туши или акварели средней насыщенности приготавливают в соответствии с вышеперечисленными рекомендациями.

Прежде чем начать отмывку необходимо промыть бумагу, натянутую на планшет пилообразными движениями кисти слева направо чистой водой большой кистью №18-22. Отмывка начинается сверху на листе, установленном наклонно под углом 20°-30°. Отмывку рекомендуется выполнять последовательным наложением одного светлого тона на другой до требуемой насыщенности. Не следует накладывать следующий слой раствора до тех пор, пока полностью не высохнет предыдущий.

Вопросы для закрепления теоретического материала:

1. Что такое отмывка?
2. Для чего используется отмывка?
3. Назовите способы выполнения отмывки.
4. Назовите инструменты для выполнения отмывки.
5. Назовите этапы выполнения отмывки.

Инструкция по выполнению практической подготовки:

Вычерчиваем рабочее поле чертежа и основную надпись 185 x 55 по заданным ГОСТом размерам.

1. В квадрате 15х15 см создать равномерную однородную по тональности плоскость при помощи отмывки.

Заливка квадрата выполняется кистью № 18-22 хорошо напитанной приготовленным раствором. Раствор наносят горизонтальными, слегка зигзагообразными движениями кисти от левой до правой границы квадрата и сверху вниз. Обязательным условием является наклонное положение подрамника под углом 20-30°, при котором стекание раствора, направляемое кистью к нижнему краю квадрата, значительно облегчается.

Первая полоса раствора, которую нанесли от верхней границы квадрата, будет иметь в нижней части натеки, которому кистью помогают стекать вниз, сохраняя его все время горизонтальным во всю ширину квадрата. При этом кисть должна управлять стеканием раствора по всей ширине квадрата без пропусков, обеспечивая достаточную полноту натека и ровную заливку границ квадрата. Опустившись до нижней границы квадрата, натеки раствора снимают кистью, отжатой о мягкую ткань или край банки. Через некоторое время, если натеки вновь образовались по мере медленного стекания раствора, его также нужно убрать отжатой кистью. Дав бумаге полностью высохнуть, процедуру нанесения раствора необходимо повторить. Для более однородной насыщенности отмывки планшет можно поворачивать на 90° или 180°. Если все условия техники отмывки были соблюдены, то белая плоскость квадрата должна приобрести совершенно однородный, ровный по тональной насыщенности серый или другой цвет (рис. 33).

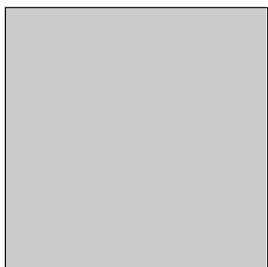


Рисунок 33. Равномерная тушевка

2. В квадрате 15х15 см при помощи отмывки создать поверхность из пяти полос разной тональности с четкой границей между ними.

Квадрат делится на пять горизонтальных полос по 6 см каждая. При этом разделительная карандашная линия между полосами должна быть едва заметной.

Так же как и в предыдущем упражнении, заливка поверхности квадрата раствором на первый раз производится слева направо и сверху вниз от верхней кромки квадрата до нижней его границы. После того, как бумага полностью просохла, второй слой раствора наносят от нижней границы первой полосы до нижней кромки квадрата.

Таким образом, покрытыми вторым слоем раствора оказываются четыре полосы без верхней пятой. Вновь дав бумаге полностью просохнуть, отмывают три полосы, начиная с нижней кромки второй и т.д. В итоге, верхняя полоса квадрата оказывается покрытой одним слоем раствора, а на нижнюю, пятую полосу раствор был нанесен пять раз.

Это упражнение наглядно показывает степень градации тональности, в зависимости от количества нанесенных слоев раствора (рис. 34).



Рисунок 34. Слойная тушевка

3. В квадрате 15х15 см при помощи отмывки создать поверхность, имеющую плавный переход от светлого тона к темному.

Заливка раствором плоскости квадрата на первый раз производится от верхней кромки квадрата слева направо и сверху вниз до его нижней границы. Мысленно разбивают квадрат на пять горизонтальных полос. От середины первой полосы кистью, напитанной чистой водой, заливают полосу до ее нижней кромки. Затем, слегка отжав кисть мягкой тканью, продолжают заливку теперь уже раствором до нижней границы квадрата. Обязательным остается требование полного высыхания бумаги после нанесения каждого слоя раствора.

Далее заливку с воды начинают от мысленной середины второй полосы до ее нижней кромки. И вновь, промокнув кисть о ткань, вводят раствор и помогают натеку стекать вниз до границы квадрата. Последовательно смещаясь на середину третьей полосы и так далее, весь процесс отмывки, начинающийся с воды, повторяют. Это размывная тушевка.

В результате выполнения этого упражнения поверхность квадрата должна иметь плавный мягкий переход от светлого тона к насыщенному темному (рис. 35).

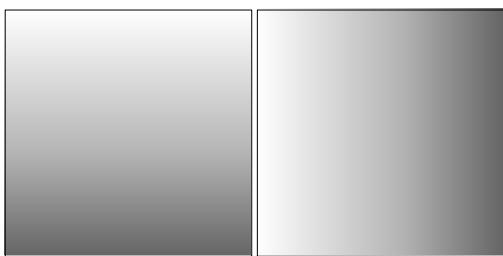


Рисунок 35. Размывная тушевка

При помощи отмывки выявить объемно-пространственную форму любой из трех геометрических фигур: конус, шар, цилиндр.

4. Вычертить в карандаше одну из предложенных фигур, вписывающуюся в квадрат 15х15 см. Диаметр основания конуса и цилиндра -10 см, высота соответственно – 15 см.

Перед тем как начать отмывку предложенных тел вращения, необходимо построить их собственные тени, для того, чтобы иметь ясное представление о распределении светотени по поверхности формы.

Необходимо отметить, что у всех этих фигур собственные тени располагаются справа и вертикально. Кроме того, в теоретической части указаний было отмечено, что собственные тени тел вращения и тел, имеющих криволинейные формы, имеют плавный переход от светлого к темному. Следовательно, подрамник следует развернуть таким образом, чтобы натек раствора оставался горизонтальным и смещался параллельно собственной тени.

Используя способ заливки из третьего упражнения «от воды к раствору», и проанализировав характер светотональных соотношений конкретной фигуры, следует приступать к отмывке (рис. 36).

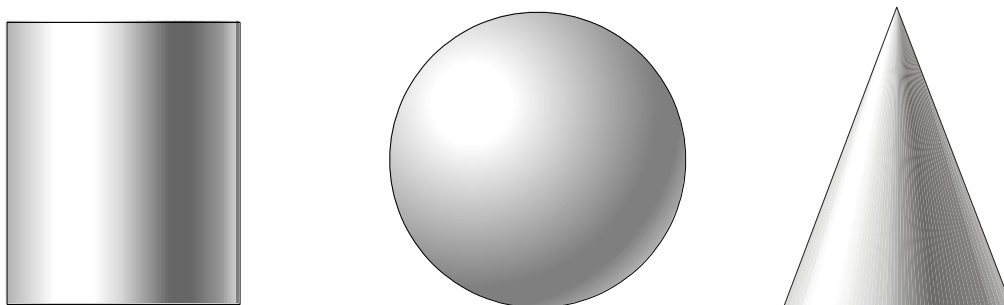


Рисунок 36. Размывная тушевка

Форма контроля выполнения практической подготовки:

Выполненная графическая работа представляется преподавателю на отдельном листе.

Критерии оценки практической подготовки

Оценка «отлично» выставляется, если:

- оформление и содержание чертежа, соответствующее требованиям ЕСКД;
- выполнение работы в соответствии с заданием;
- соблюдена аккуратность и эстетика чертежа.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

- незначительные нарушения требований ЕСКД в оформлении чертежа;
- неаккуратное выполнение чертежа.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- неоднократные нарушения требований ЕСКД при оформлении чертежа, выполнении изображений и простановке размеров;
- незначительные отклонения от задания;
- неаккуратное выполнение чертежа.

Спецификация практической подготовки

4. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической подготовки позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической подготовки

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической подготовки

Подходы к отбору содержания практической подготовки определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

3. Характеристика структуры и содержания

Структура практической подготовки № 4,5

Название практической подготовки

«Стилизованное изображение хвойных деревьев и кустарника».

«Стилизованное изображение группы деревьев и кустарника».

Учебная цель: научиться выполнять стилизованные изображения деревьев и кустарников для чертежей различных типов и масштабов.

Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Студент должен:

уметь:

- применять стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС), пользоваться Строительными нормами и правилами (СНиП).

знать:

- стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Системы проектной документации для строительства (СПДС), Строительных норм и правил (СНиП);
- законы, методы и приемы проекционного черчения и архитектурной графики

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала
3. Выполнить задания.
4. Оформить практическую работу.

Обеспеченность занятия:

1. Лист для черчения формата А3
2. Раздаточные материалы: инструкционные карты
3. Карандаши простые: Т, ТМ, М
4. Акварельные краски
5. Линейка
6. Ластик
7. Кисти

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической подготовки

«Стилизация» - означает декоративное обобщение и подчеркивание особенностей формы предметов с помощью упрощения или усложнения формы (рис. № 37)

Лилия

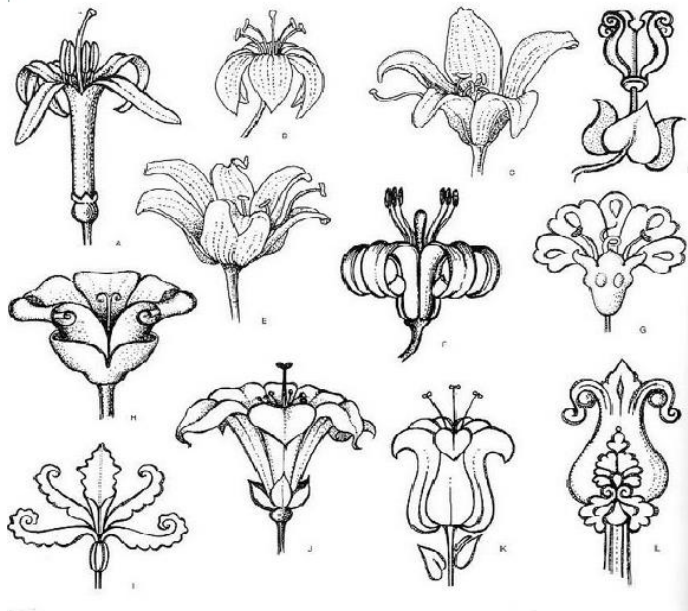


Рисунок 37. Стилизация растений

Принципы стилизации:

Стилизация может быть как в графике, так и в цвете.

На какие виды можно подразделить стилизацию:

Поверхностная - предполагает наличие образца для подражания или элементов уже созданного стиля (рис. №38).

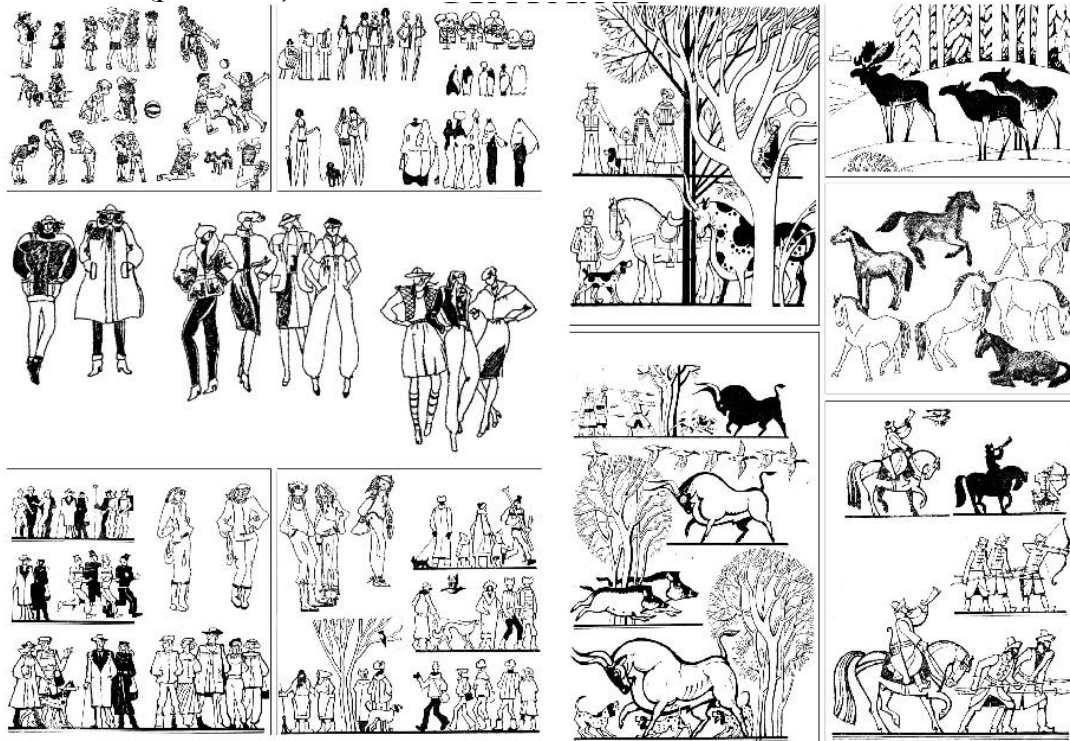


Рисунок 38. Приспособление стилизации антуража и стаффажа.

Декоративная - характеризуется связью с пространственной средой (рис. №39).



Рисунок 39. Декоративная стилизация антуража.

Особенность стилизации деревьев.

Декоративная стилизация деревьев имеет определенные границы. Если необходимо изобразить ель, березу или пальму, то все эти объекты должны быть узнаваемыми.

- И где же такая стилизация применяется?

Обычно стилизация растений применяется в мультипликации, декоративном оформлении помещений, в иллюстрировании сказок (рис. № 41).

- Как стилизовать дерево?

Над стилизацией очень трудно работать по памяти. Проще, если перед глазами рисунки, фотографии, которые вдохновят на работу, подтолкнут на идею. Сначала мы выбираем рисунок или фото. На ней должна быть лаконичная форма, нужно найти изюминку, из которой мы будем идти дальше (рис. № 40, рис. № 41).



Рисунок 40. Стилизация растений.



Рисунок 41. Стилизация деревьев.

Цвет – это важное средство данного приема. Трансформированное изображение любого жанра должно при помощи цвета создавать необходимое впечатление и выражать замысел автора.

Для декоративной стилизации характерны нечеткие цветовые отношения, цвет используется локально и контрастно. Он способен сильно подчеркнуть желаемый эффект. При этом допускается даже стилизация в несвойственных цветах. Это касается всех изображаемых объектов.

В соответствии с творческим замыслом цвет стилизованного объекта композиции может быть объективным (натуральным, реальным) или субъективным (нереальным, выдуманным).

Инструкция по выполнению практической подготовки:

- Разработать серию из 8—10 фронтальных изображений деревьев и кустарников, а также 8—12 значков для генеральных планов. Проанализировать масштаб и стиль изображений, особенности передачи габитуса и строения деревьев и кустарников.
- Продумать композицию листа. На листе могут присутствовать изображения различных масштабов. Фронтальные изображения крупных взрослых деревьев должны быть приведены к единому масштабу от 1:100 до 1:200, небольших деревьев и кустарников — от 1:20 до 1:50; обозначения деревьев и кустарников для генпланов — 1:100.
- Выполнить эскиз компоновки изображений на листе формата А5.
- На основном листе А3 отметить вспомогательные линии, по которым расположить изображения, определить габариты каждого из них.
- Выполнить в контрастной линейной графике изображения деревьев и кустарников. Около каждого фронтального изображения вертикальной чертой обозначить рост человека. Подписать изображенные виды деревьев и кустарников. Соблюдать цельность композиции листа и единство графических приемов.

Форма контроля выполнения практической подготовки:

Выполненная графическая работа представляется преподавателю на отдельном листе.

Критерии оценки практической подготовки

Оценка «отлично» выставляется, если:

- оформление и содержание чертежа, соответствующее требованиям ЕСКД;
- выполнение работы в соответствии с заданием;
- соблюдена аккуратность и эстетика чертежа.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

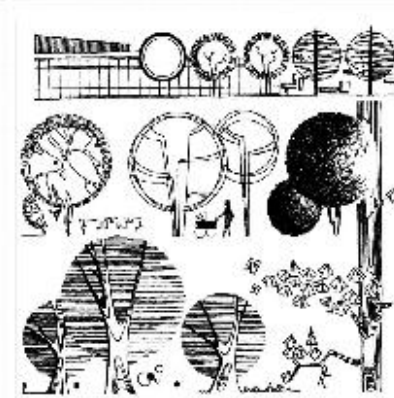
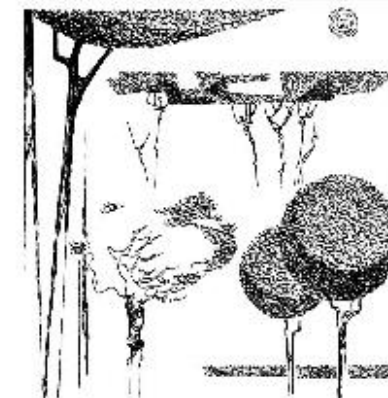
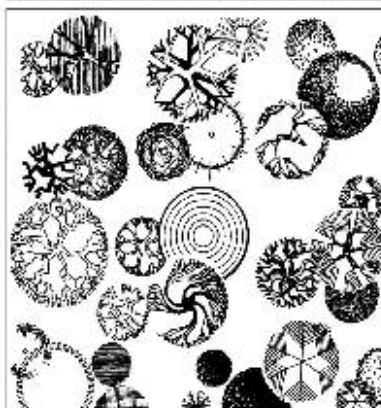
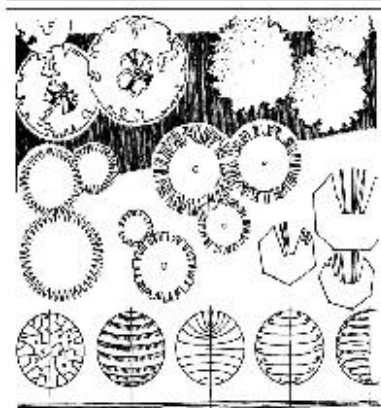
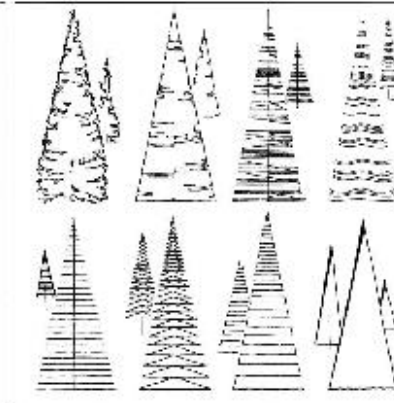
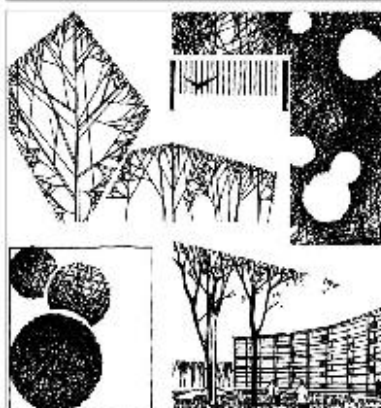
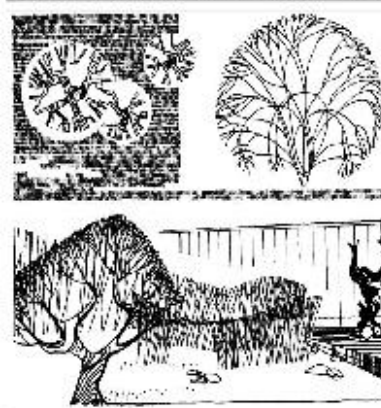
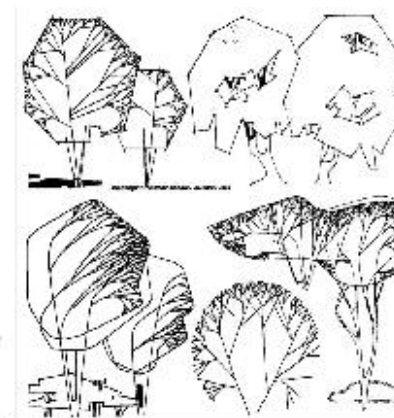
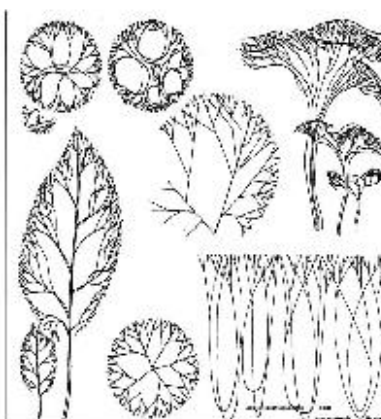
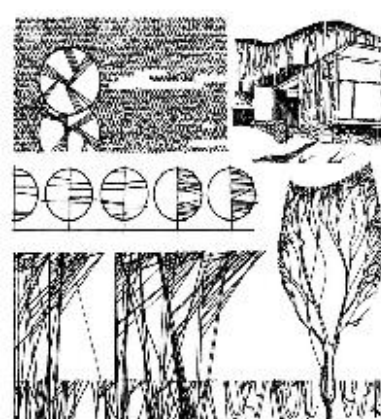
- незначительные нарушения требований ЕСКД в оформлении чертежа;

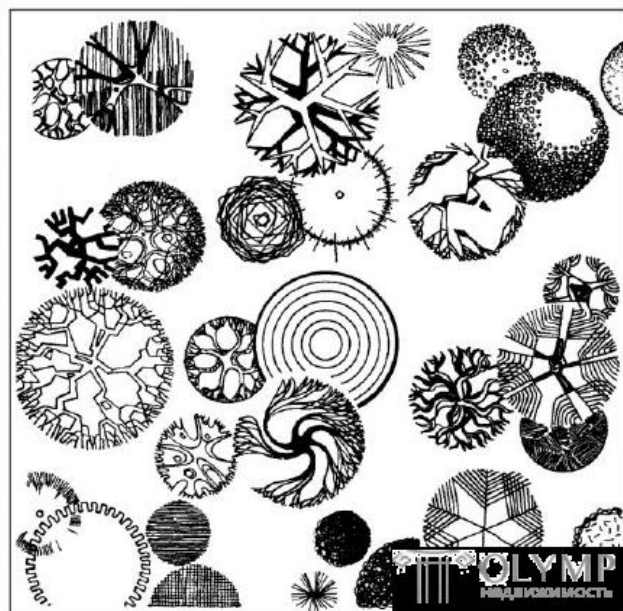
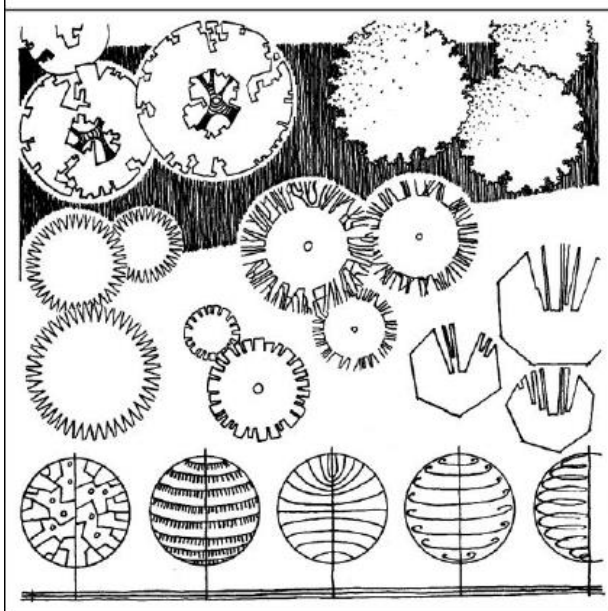
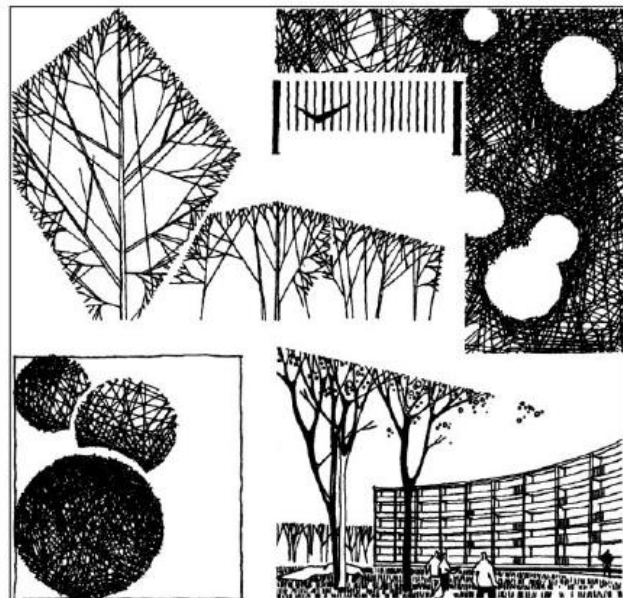
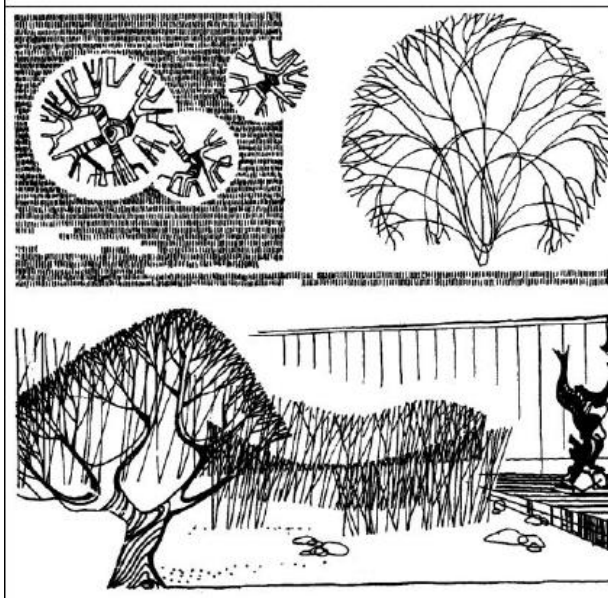
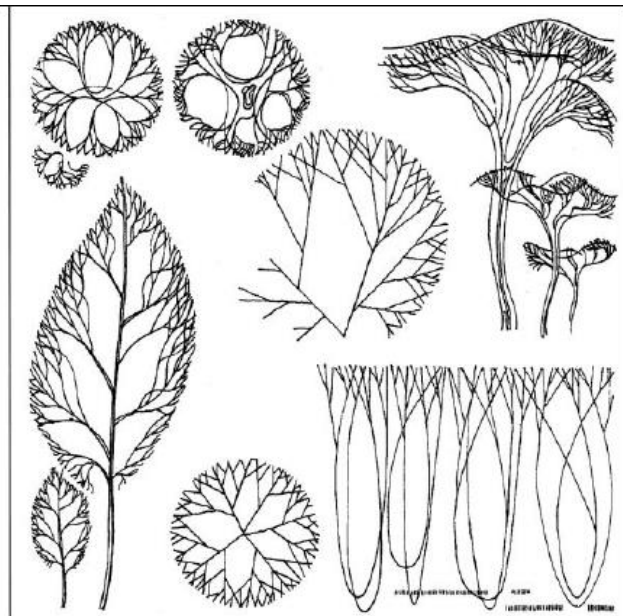
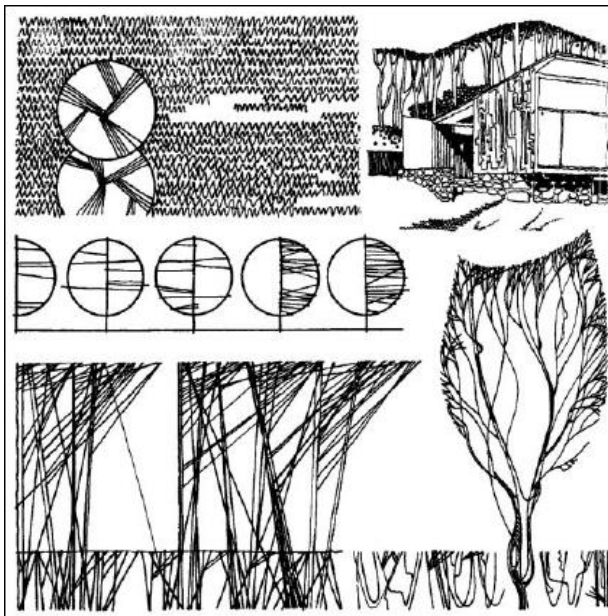
- неаккуратное выполнение чертежа.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- неоднократные нарушения требований ЕСКД при оформлении чертежа, выполнении изображений и простановке размеров;
- незначительные отклонения от задания;
- неаккуратное выполнение чертежа.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Примеры стилизации древесных растений.





Спецификация практической подготовки

1. Назначение практической подготовки

Выполнение заданий практической подготовки позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической подготовки

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической подготовки

Подходы к отбору содержания практической подготовки определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

3. Характеристика структуры и содержания

Тема 1.5. Чертежи по специальности Структура практической подготовки № 6,7,8

Название практической подготовки

«Построение перспективы цветника»

«Построение перспективы интерьера»

«Построение перспективы аллеи»

Учебная цель: закрепить понятия перспектива, линия горизонта, точка зрения, картинная плоскость, освоить навыки построения перспективы.

Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Студент должен:

уметь:

- выполнять построение перспективы;

знать:

- методы построения перспективы;
- законы, методы и приемы проекционного черчения и архитектурной графики.

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала
3. Выполнить задания.
4. Оформить практическую работу.

Обеспеченность занятия:

1. Лист для черчения формата А3
2. Раздаточные материалы: инструкционные карты
3. Карандаши простые: Т, ТМ, М

4. Акварельные краски
5. Линейка
6. Ластик
7. Кисти

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической подготовки

Перспективной проекцией (перспективой) называется центральная проекция пространственного объекта на специально выбранную поверхность. Само слово «перспектива» происходит от латинского глагола «per-spicere» - «видеть насквозь».

Перспектива является одним из методов построения наглядных изображений пространственных предметов.

В зависимости от того, на какой поверхности строят перспективу, различают следующие ее виды

1. линейная перспектива - изображение на плоскости;
2. панорамная перспектива - изображение на цилиндрической поверхности;
3. купольная перспектива - изображение на сферической поверхности.

Получение перспективного изображения можно представить следующим образом. Если пучок лучей, идущих от глаза наблюдателя по направлению к предмету, пересечь плоскостью, то полученное сечение будет перспективным изображением предмета. Перспектива подчиняется законам и правилам, по которым можно изображать предметы так, как они представляются нашему глазу в пространстве.

Система проецирования для построения перспективного изображения включает в себя следующие элементы (рис. 43):

- - предметная плоскость Π_1
- - картинная плоскость K или картина - перпендикулярна предметной плоскости, служит для получения на ней перспективного изображения;

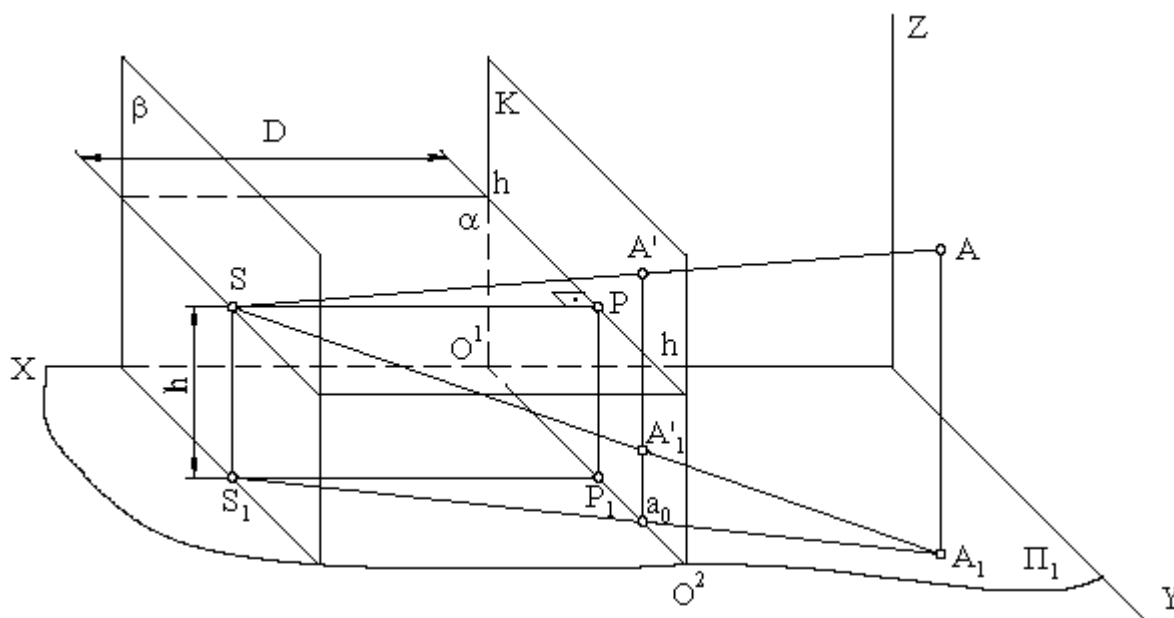


Рисунок 43. Построение перспективного изображения

- - основание картины - линия пересечения картинной и предметной плоскостей, обозначается O^1O^2 ;

- - центр проекций S - точка, в которой располагается глаз наблюдателя; называется точкой зрения;
- - точка стояния S_1 - проекция точки зрения на предметную плоскость; называется основанием точки зрения;
- - главный луч SP - перпендикуляр, опущенный из точки зрения S на картинную плоскость K ; длина его называется главным расстоянием;
- - главная точка картины P - точка пересечения главного луча с картиной;
- - основание главной точки картины P_1 - проекция главной точки P на предметной плоскости;
- - центральная линия картины PP_1 ;
- - плоскость горизонта α - горизонтальная плоскость, проходящая через точку зрения S ;
- - линия горизонта $h - h$ - линия пересечения плоскости горизонта с картинной плоскостью;
- - нейтральная плоскость β - плоскость, проходящая через точку зрения S параллельно картинной плоскости K .

Картинная и нейтральная плоскости делят все пространство на три части:

- - предметное пространство, которое находится за картинной плоскостью, в котором располагаются проецируемые предметы;
- - промежуточное пространство - между картинной и нейтральной плоскостями;
- - мнимое пространство, расположено по другую сторону от нейтральной плоскости.

Горизонтальные проекции точек на предметную плоскость Π_1 называются основаниями этих точек и обозначаются так же, как горизонтальные проекции точек в ортогональных проекциях: A_1 - основание точки A , расположенной в предметном пространстве.

Способы построения перспективных изображений

Построение перспектив в строительном черчении и начертательной геометрии производится по прямоугольным проекциям. В качестве таких проекций здания выбирают его горизонтальную и фронтальную проекции, которые называют планом и фасадом.

Существует несколько способов построения перспектив геометрических тел и зданий по заданному чертежу в прямоугольных проекциях. Рассмотрим некоторые из них, имеющие наиболее широкое практическое применение.

Способ перспективных координат, разработанный Н.Л. Русскевичем, в литературе называют «способом ортогонального эпюра».

Суть способа состоит в использовании прямоугольных проекций предмета для графического определения двух координат перспективы точки. Он отличается простотой и компактностью построения за счет отказа от использования точек схода.

Этот способ заключается в том, что на картинной плоскости выбирается новая система координат $O_1X'Z'$. За ось O_1X' принимается основание картины O^1O^2 , начало координат O_1 выбирается в произвольной точке (рис. 44, а). Перспектива точки A (A') на ортогональном эпюре определяется как след луча, т.е. как точка пересечения луча SA с плоскостью K (точка A' , ее проекции A_1' и a_0). В новой системе координат $O_1X'Z'$ на плоскости K определяются координаты точки A' : координата $X_{A'}$ и координата $Z_{A'}$. Эти координаты в выбранном масштабе откладываются на картине K и определяют положение перспективы точки A (A') (см. рис. 44, б и в).

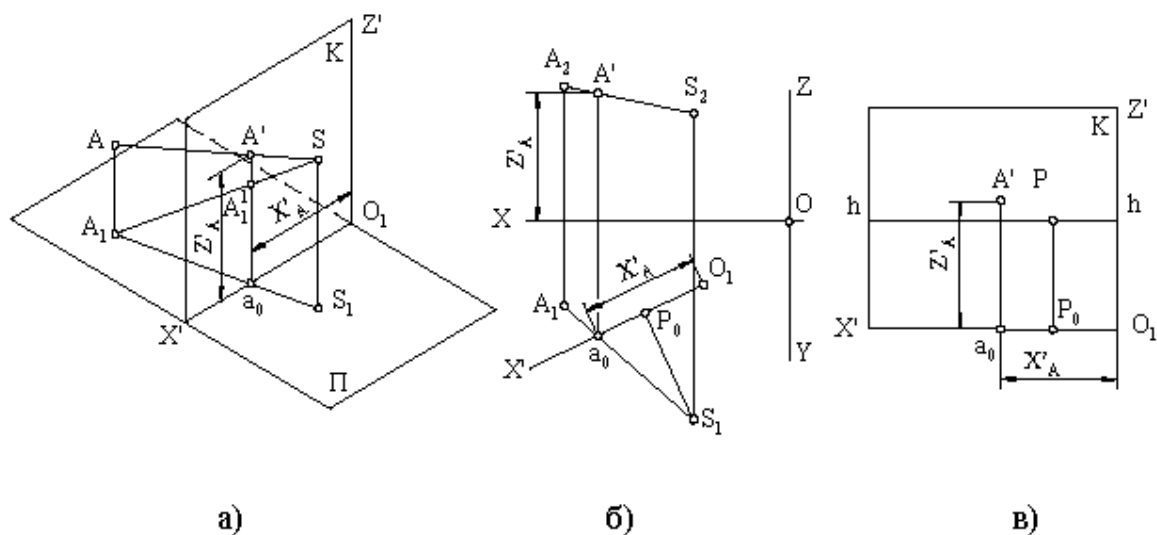


Рисунок 44. Построение перспективы геометрических тел способом перспективных координат.

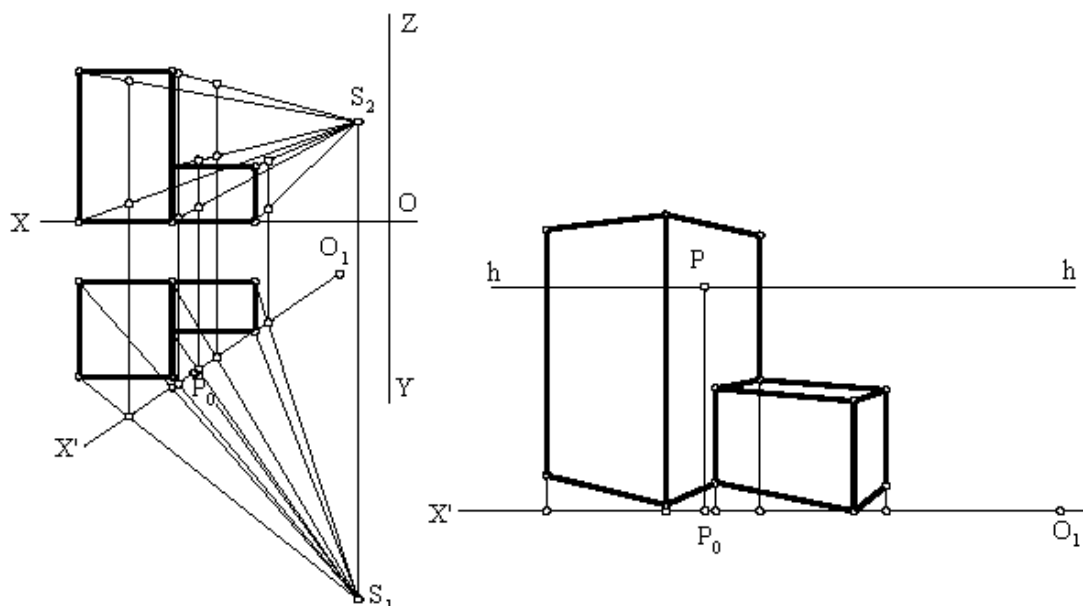


Рисунок 45. Построение перспективы сооружения способом перспективных координат (перспективное изображение увеличено в два раза по сравнению с ортогональными проекциями).

Способ архитекторов. В основу этого способа положено свойство параллельных прямых сходиться в перспективе в одной точке (точке схода F). Этот способ применяется при построении перспективных изображений различных сооружений, которые в плане имеют два доминирующих направления линий.

Рассмотрим последовательность построения перспективы здания способом архитекторов. Для получения более выразительной перспективы след картинной плоскости проводим через один из углов здания и располагаем под углом $30^\circ - 40^\circ$ к направлению главного фасада. Точку зрения выбираем так, чтобы угол зрения, определяемый крайними лучами зрения, был равен $30^\circ - 40^\circ$ и чтобы она лежала на перпендикуляре, восстановленном в средней третьей части ширины картины (рис. 46).

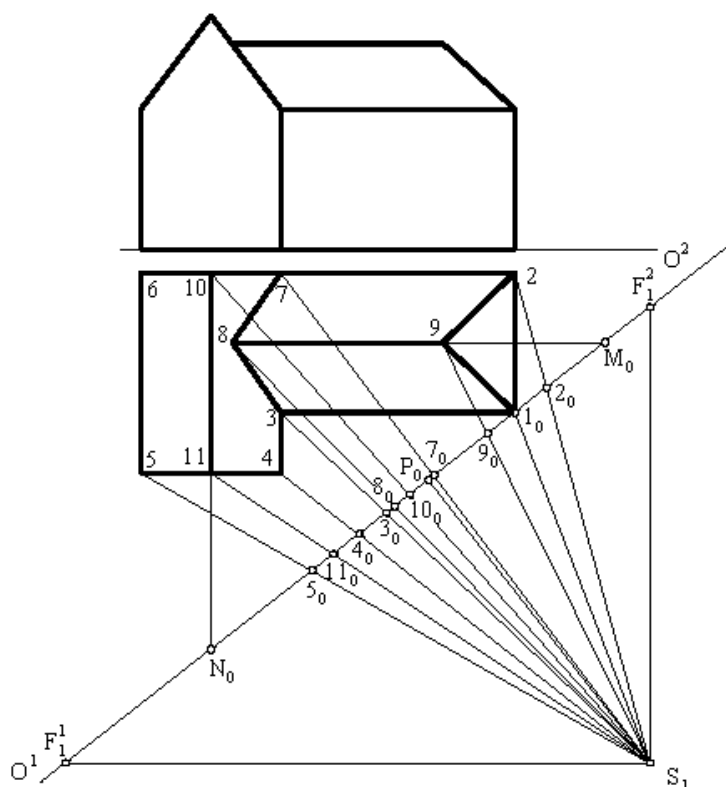


Рисунок 46. Построение перспективы здания способом архитекторов.

Точки схода для основных направлений плана найдутся, если провести прямые из точки S_1 параллельно сторонам объекта до пересечения с основанием картины в точках F_1^1 и F_1^2 .

После установки точки зрения, картинной плоскости и нахождения точек схода проводятся лучи зрения из всех точек объекта и на следе картинной плоскости O^1O^2 фиксируются все точки пересечения: $1_0, 2_0, \dots, 6_0$ и т.д.

Для построения самой перспективы переносим след картинной плоскости со всеми нанесенными на нем точками, линию горизонта, главную точку картины и точки схода F^1 и F^2 на то пространство, где будем строить перспективу (рис. 47). Линию горизонта проводим параллельно основанию картинной плоскости O^1O^2 на заданной высоте и на нее переносим точки схода с основания картинной плоскости.

Так как картинная плоскость проведена через ребро 1, то оно в перспективе изобразится в натуральную величину. Из точки 1_0 восстанавливаем перпендикуляр к следу картинной плоскости и на нем откладываем высоту ребра 1, взятую с фронтальной проекции ортогонального чертежа. Нижнюю и верхнюю точки ребра 1 соединяем с точками схода F^1 и F^2 , получая направление сторон здания. Восстановив перпендикуляры из точек 2_0 и 3_0 до пересечения с лучами, идущими в точки схода, получим стороны здания 1-2 и 1-3. Таким же образом находим все ребра и стороны объекта в перспективе.

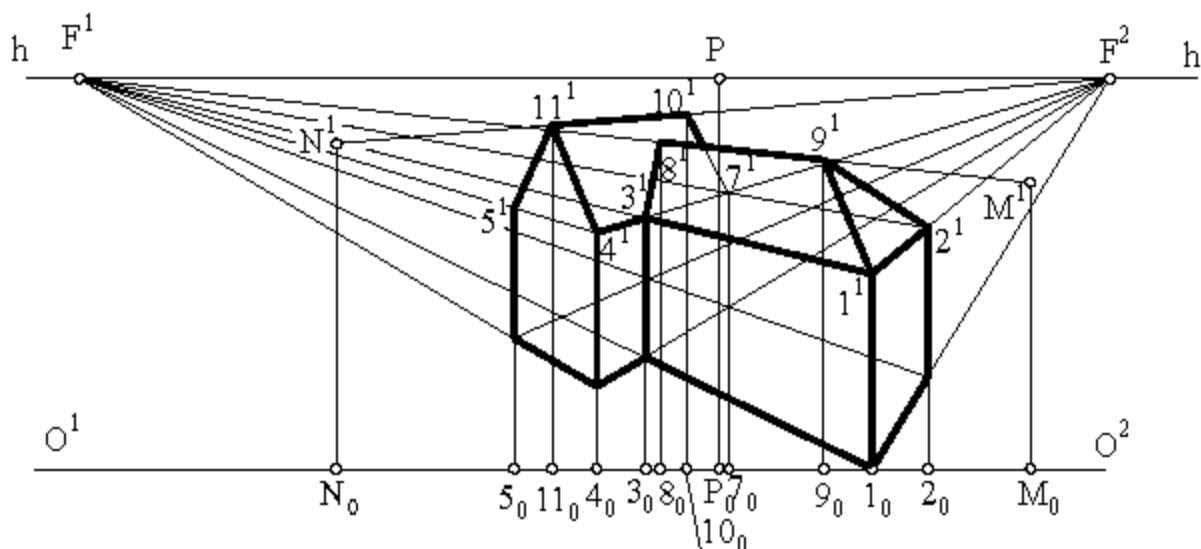
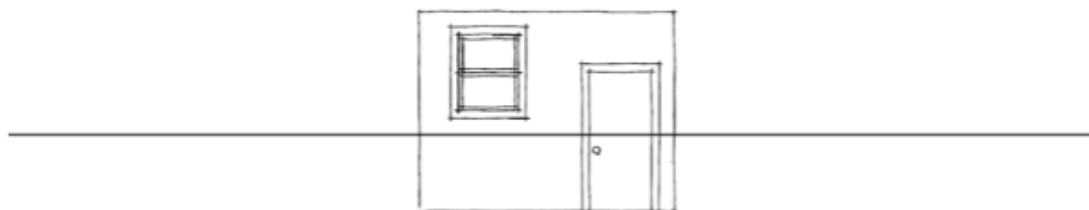


Рисунок 47. Построение перспективы здания способом архитекторов.

Для получения точек 8, 9, 10 и 11 в перспективе продолжим линию конька 11-10 до пересечения с картинной плоскостью O^1O^2 в точке N_0 , а линию 8-9 до пересечения в точке M_0 и переносим эти точки в перспективу. Из полученных точек восстанавливаем перпендикуляры, на которых откладываем высоты от земли до соответствующего конька. Соединяем точки N' и M' точками схода и, пересекая полученные линии перпендикулярными прямыми, восстановленными из точек $11_0, 10_0, 8_0$ и 9_0 , получим перспективное изображение прямых 11-10 и 8-9, принадлежащих конькам кровли. Найденные точки соединяем с соответствующими точками, согласно ортогональному чертежу, и получаем перспективное изображение кровли.

Инструкция по выполнению практической подготовки:

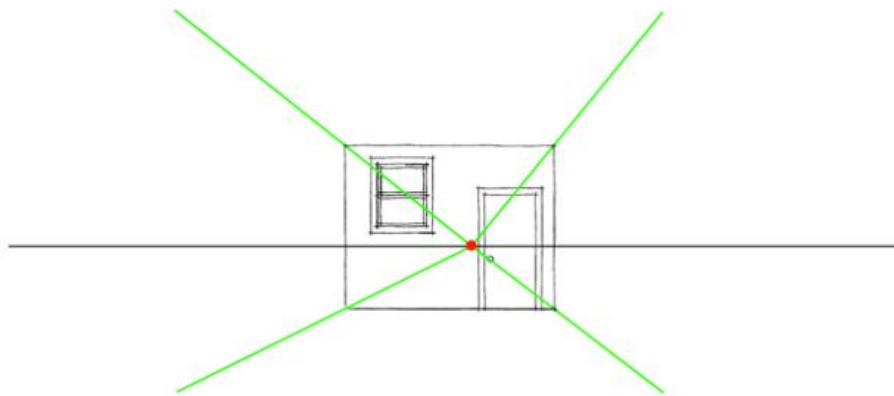
1. Начертите линию горизонта



Пока не определяйте точку схода. Изобразите заднюю стенку комнаты, используя только горизонтальные и вертикальные линии. Она может быть квадратной или прямоугольной, но старайтесь нарисовать ее маленькой, так как боковые стены и потолок будут на порядок больше. Убедитесь, что, по крайней мере, часть стены перекрывается линией горизонта.

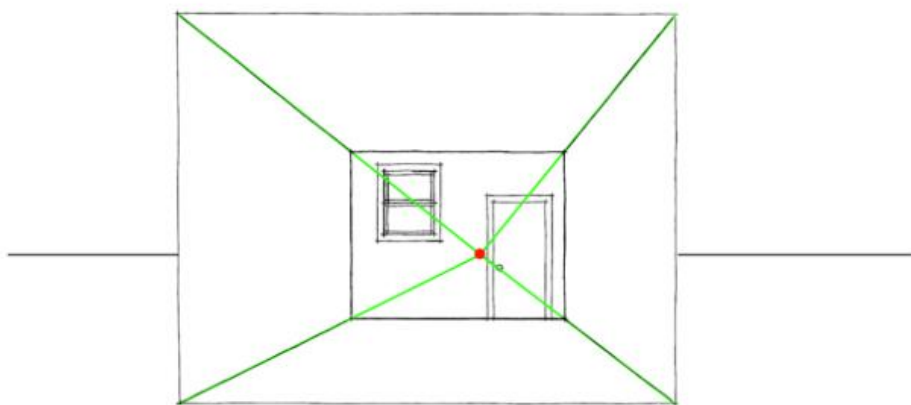
Добавьте любые элементы, которые захотите — дверь и окно хорошо будут смотреться.

2. Точка схода и ортогональные векторы



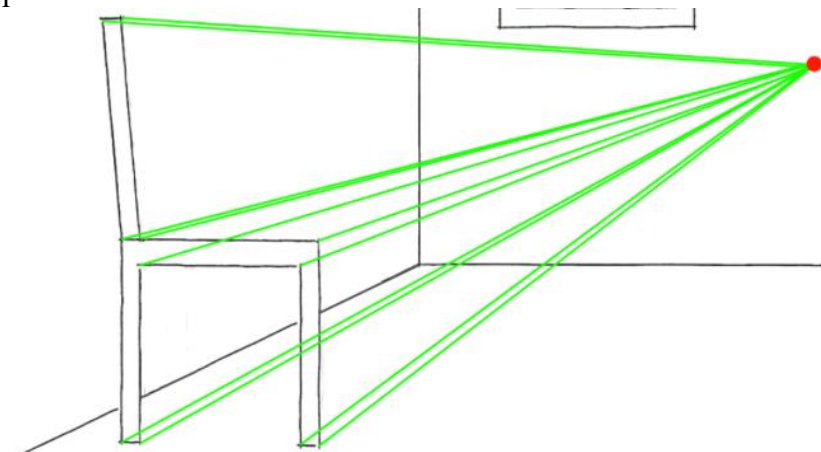
Добавьте свою точку схода в любом месте комнаты вдоль линии горизонта. Точка схода представляет собой точку, в которую смотрит зритель. Из точки схода отведите ортогональные линии, убедившись, что они проходят через углы стены нашей комнаты. Не беспокойтесь, что это не идеально выглядит — это произойдет только в том случае, когда ваша задняя стена была идеального размера, а точка схода находилась прямо в центре.

3. Стена и перспектива



В любой точке ортогональных линий начните рисовать новый прямоугольник. Используйте только вертикальные и горизонтальные линии, которые пересекаются в каждом ортогональном векторе. Вы нарисовали комнату в одноточечной перспективе! На этом этапе вы можете стереть линию горизонта в своей комнате, но не пока оставьте точку схода.

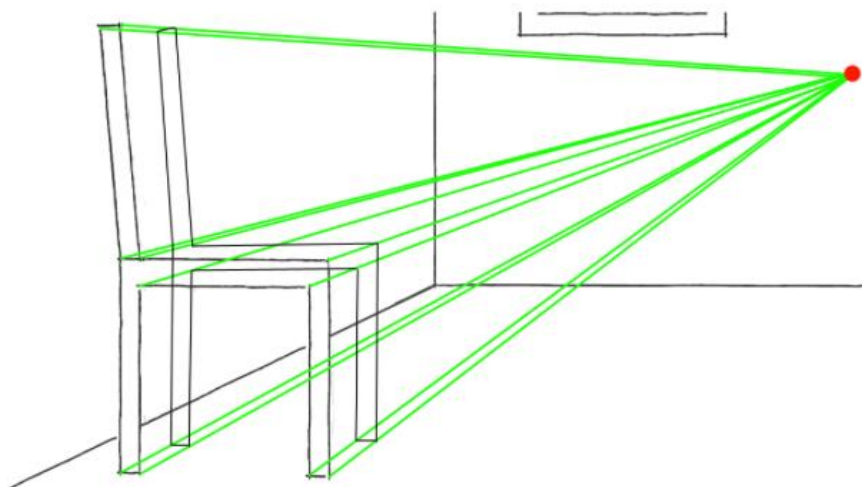
4. Мебель в перспективе



Конечно, комната нуждается в мебели, и вы можете использовать те же принципы, как и со стенами. На этот раз работайте с фронта назад к точке схода.

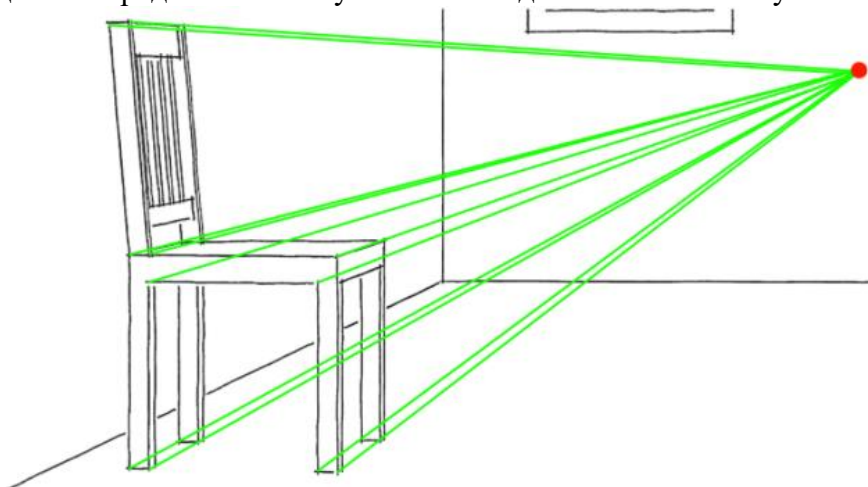
Сначала нарисуйте переднюю поверхность мебели, затем отведите ортогональные линии от точек на мебели в точку схода.

4. Объем и перспектива

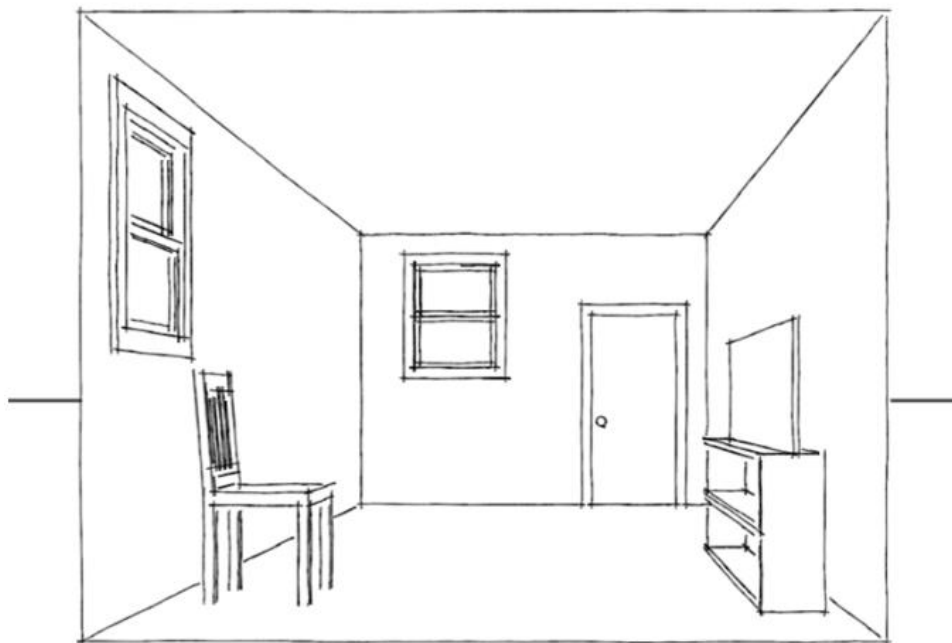


Нарисуйте объем стула, выбирая точку вдоль ортогональной линии. Ввыбирайте точку поближе к торцу стула, чтобы он не казался вытянутым. Прокладывайте себе путь по всем ортогональным линиям, следя за тем, чтобы каждая линия была идеально параллельна соответствующей линии на передней плоскости стула. Теперь вы получили заднюю плоскость стула.

Теперь добавьте соединяющие линии. Вы также можете использовать этот метод для определения глубины каждой ножки стула и других элементов



5. Окна в перспективе



Прodelайте тоже самое для остальных атрибутов комнаты, таких как окна, столы, тумбочки. С окнами все просто — нарисуйте набор вертикальных линий, соединенных ортогональными линиями, чтобы получить прямоугольник в одноточечной перспективе на стене. Когда вы закончите, сотрите ортогональные линии и точку схода.

Форма контроля выполнения практической подготовки:

Выполненная графическая работа представляется преподавателю на отдельном листе.

Критерии оценки практической подготовки

Оценка «отлично» выставляется, если:

- оформление и содержание чертежа, соответствующее требованиям ЕСКД;
- выполнение работы в соответствии с заданием;
- соблюдена аккуратность и эстетика чертежа.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

- незначительные нарушения требований ЕСКД в оформлении чертежа;
- неаккуратное выполнение чертежа.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- неоднократные нарушения требований ЕСКД при оформлении чертежа, выполнении изображений и простановке размеров;
- незначительные отклонения от задания;
- неаккуратное выполнение чертежа.

Спецификация практической подготовки

5. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической подготовки позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической подготовки

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической подготовки

Подходы к отбору содержания практической подготовки определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных

тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

3. Характеристика структуры и содержания

Структура практической подготовки № 9

Название практической подготовки «Выполнение проектных чертежей объектов озеленения с использованием компьютерных программ»

Учебная цель: Закрепление навыков использования программы ArchiCAD при разработке чертежей объектов озеленения.

Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Студент должен:

уметь:

- выполнять чертежи объектов озеленения с использованием программы ArchiCAD;

знать:

- правила выполнения и оформления чертежей объектов озеленения.

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала
3. Выполнить задания.
4. Оформить практическую работу.

Обеспеченность занятия:

1. Раздаточные материалы: инструкционные карты;
2. ПК с установленным программным обеспечением.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической подготовки

Моделирование ландшафта в ArchiCAD

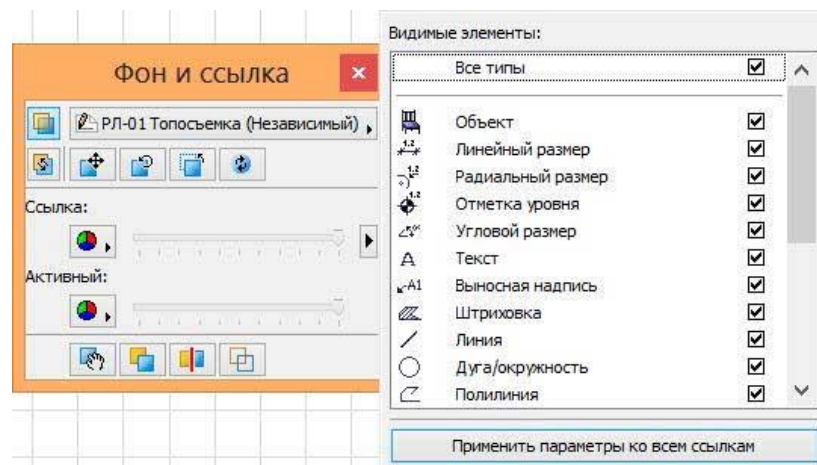
Воспользуемся линиями как основой для создания 3D-сетки ландшафта.

Активируйте в Навигаторе Карта проекта > 1. 1-й этаж.

1. Щелкните правой кнопкой мыши в Навигаторе на элементе РЛ-01 Топоъемка и выберите Показать в качестве ссылки фона, чтобы отобразить рабочий лист в фоновом режиме.

2. Нажмите на стрелку, расположенную рядом с кнопкой Фон и выберите находящуюся внизу списка команду Фон и ссылка, чтобы открыть одноименную панель.

3. Нажмите на расположенную справа от шкалы интенсивности ссылки стрелку, а затем — на кнопку Применить параметры ко всем ссылкам.

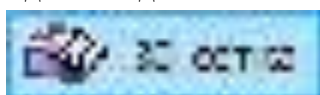


4. Закройте панель Фона и ссылки.

5. Если линии не отображаются в окне плана этажа, вероятно, это вызвано тем, что слои, на которых они расположены, в данный момент скрыты. Откройте диалог Параметры слоев, нажав комбинацию клавиш CTRL/CMD+L, и прокрутите список слоев до конца вниз. Слои, содержащие элементы Xref-ссылки, располагаются отдельно от собственных слоев ArchiCAD. Нажмите на пиктограмму в форме глаза, чтобы включить их показ. Нажмите кнопку ОК.

Создание 3D-сетки

Активируйте инструмент 3D-сетка (щелкнув мышью на его значке, находящемся в Панели инструментов) и сделайте дополнительный двойной щелчок мышью на том же значке.



2. Откроется диалог Параметров 3D-сетки. Настройте параметры 3D-сетки следующим образом: • Высота 3D-сетки Толщина: 2 000 мм Смещение относительно собственного этажа: -100 миллиметров ниже проектного нуля • В качестве Структуры 3D-сетки выберите Твердое тело Строительным материалом назначьте Грунт

3. Убедитесь в том, что в качестве Собственного выбран 1. 1-й этаж (Текущий). Снимите отметку с маркера ШТРИХОВКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ в панели Представления на Плани и в Разрезе.

При помощи выпадающих меню, активируемых нажатием кнопок Замены покрытий, установите для верхней поверхности покрытие Ландшафт-Трава зеленая, а в качестве нижнего и боковых покрытий — Ландшафт-Грунт.

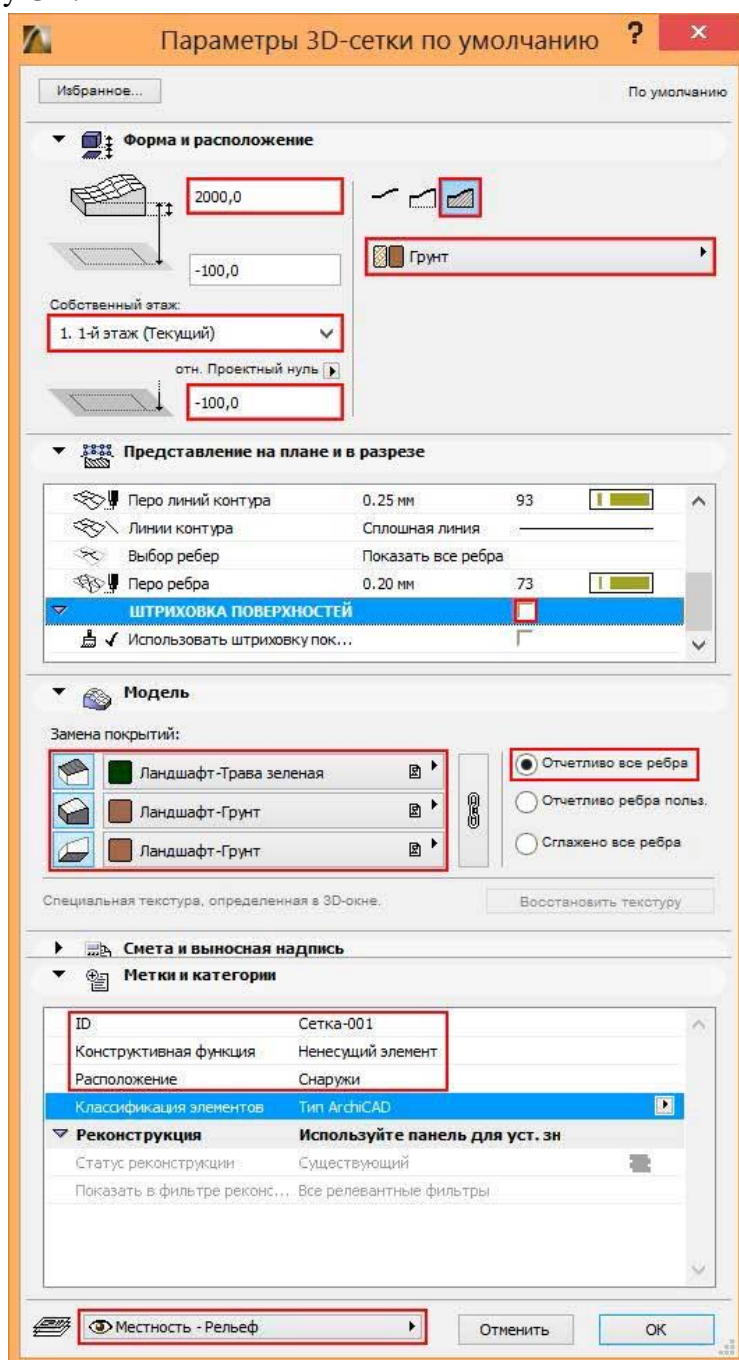
Установите переключатель в положение Отчетливо все ребра.

Метки и категории: если ваш рабочий процесс предполагает взаимодействие со специалистами смежных дисциплин, работающими в 3D-приложениях САПР, для обеспечения корректной передачи данных необходимо заполнить эти поля.

В качестве ID укажите Сетка-001.

Установите Конструктивную функцию как Ненесущий элемент, а Расположение — Снаружи.

4. Нажмите кнопку ОК.

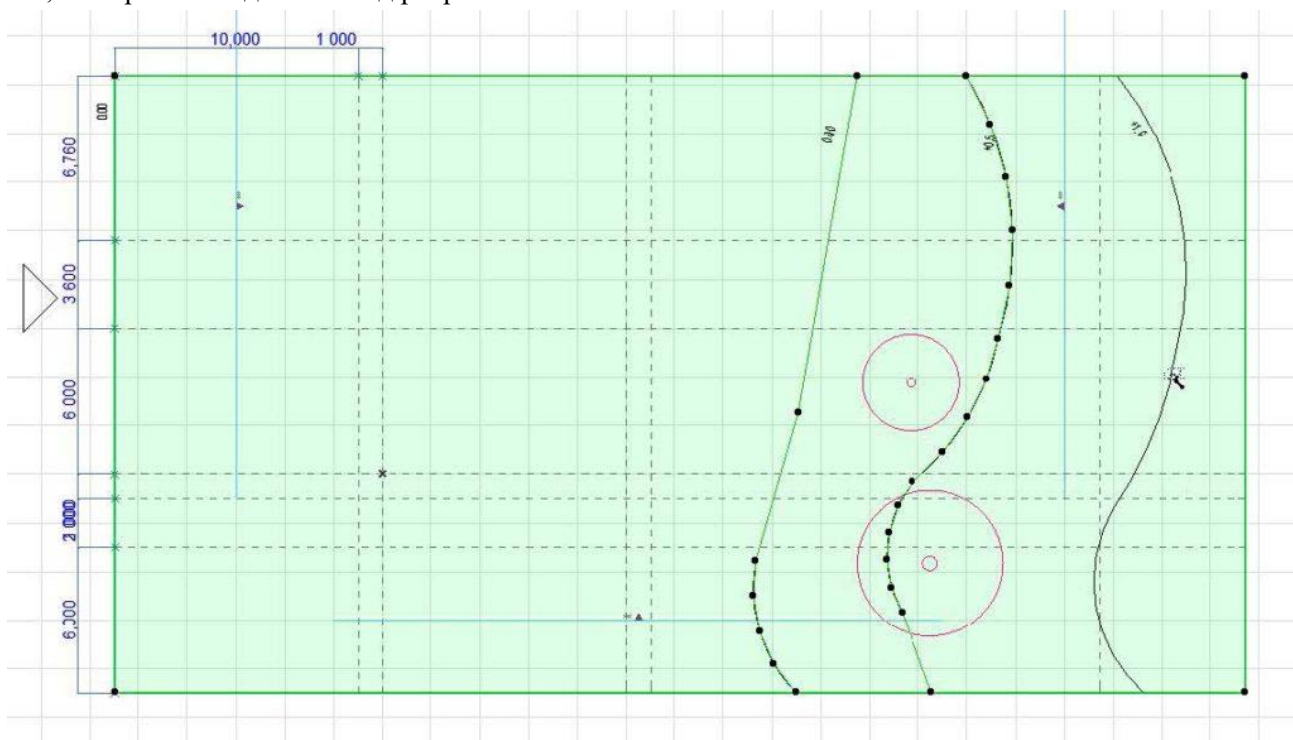


5. Выберите в Информационном табло Прямоугольный геометрический вариант и щелкните мышью в двух противоположных точках прямоугольника границ участка местности, чтобы создать 3D-сетку.



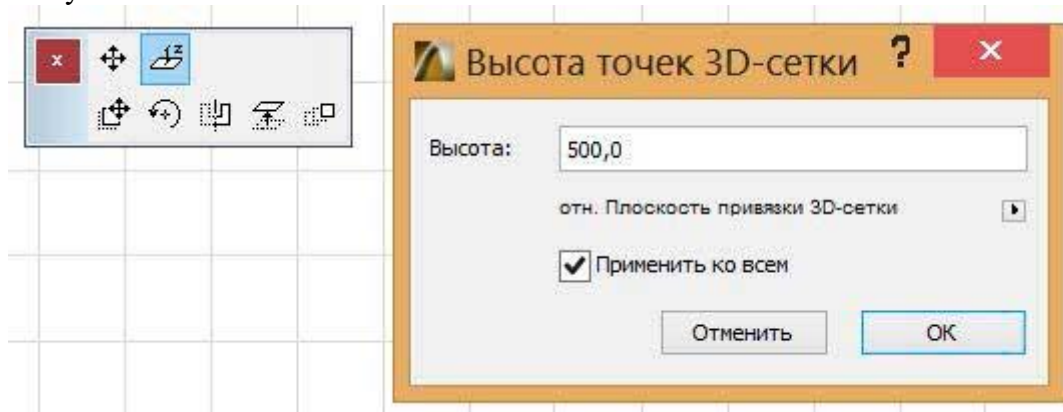
6. Наведите курсор на только что созданную 3D-сетку и добавьте ее в выборку сочетанием SHIFT + щелчок мышью, после чего активируйте инструмент 3D-сетка, если он был деактивирован.

7. С помощью сочетания Пробел + щелчок мышью (удерживая клавишу Пробел и щелкая мышью при наведенном на элемент курсоре) последовательно укажите искривленные линии для создания дополнительных ребер 3D-сетки. В диалоге Новые точки 3D-сетки, появляющемся при каждом щелчке на линии, выбирайте. Подогнать под ребра пользователя.

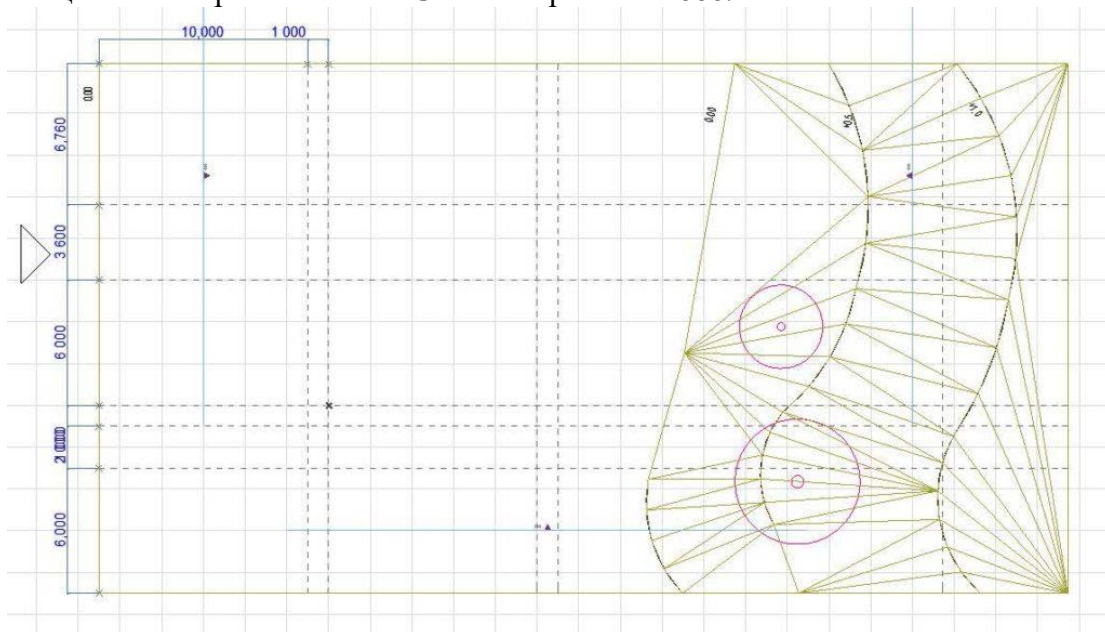


8. Чтобы задать высоту точек, лежащих на одной и той же отметке, выберите 3D-сетку и щелкните на любой, точке принадлежащей второй справа (средней) линии горизонтали:

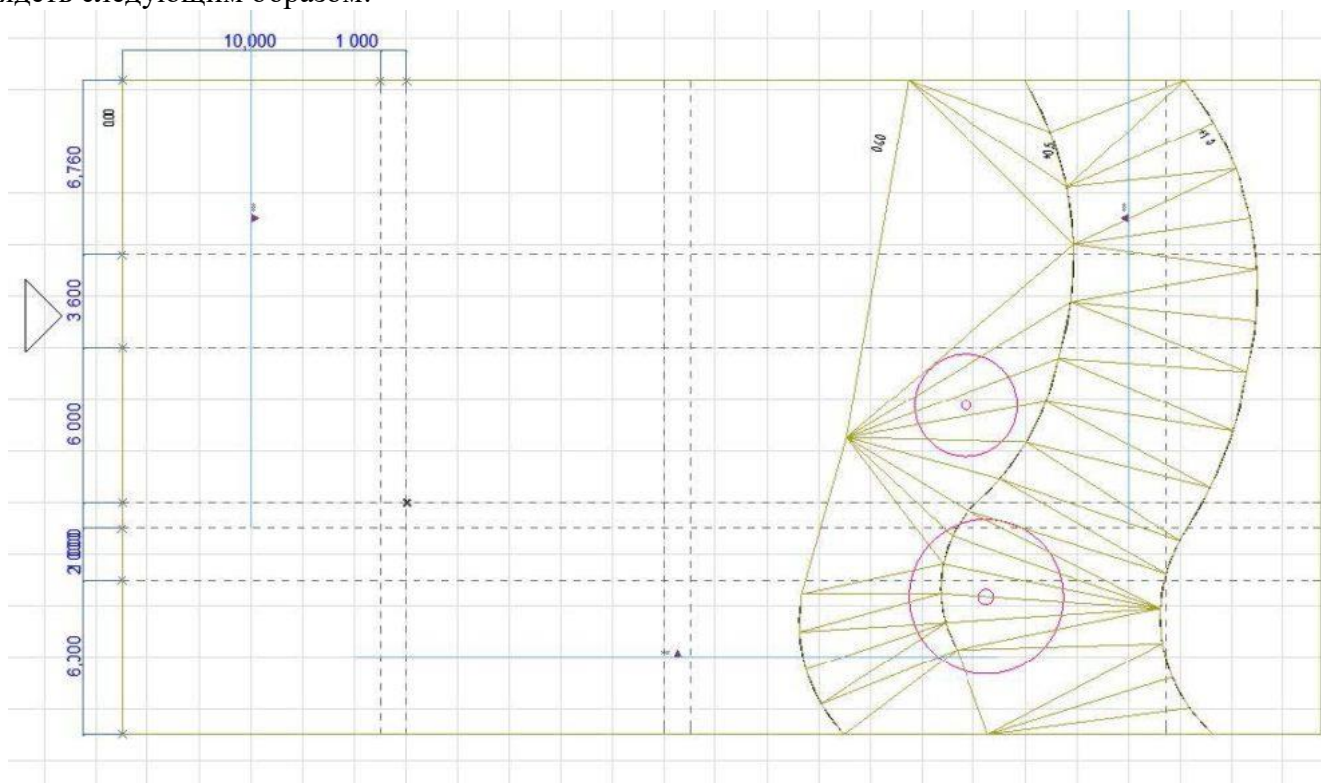
- В появившейся Локальной панели выберите команду Смещения по вертикали точек 3D-сетки. Укажите значение высоты 500 и отметьте маркер. Применить ко всем: таким образом все точки, лежащие на линии этого ребра будут подняты на одинаковую высоту. Нажмите кнопку ОК.



- Повторите эту операцию в отношении правой горизонтали, указав значение Смещения по вертикали точек 3D-сетки равным 1000.



Теперь по отдельности поднимите правые углы 3D-сетки. Щелкните в правом углу. Выберите команду Смещения по вертикали точек 3D-сетки и установите значение Высоты равным 1000, но не отмечайте маркер Применить ко всем, чтобы не поднимать все точки прямоугольника. Повторите эти действия в отношении нижнего угла. Результат должен выглядеть следующим образом:



- Выберите 3D-сетку, щелкните правой кнопкой мыши и воспользуйтесь командой Показать Выборку/Бегущую рамку в 3D, чтоб проверить ее форму. Если 3D-сетка не видна, нажмите кнопку По размеру окна.

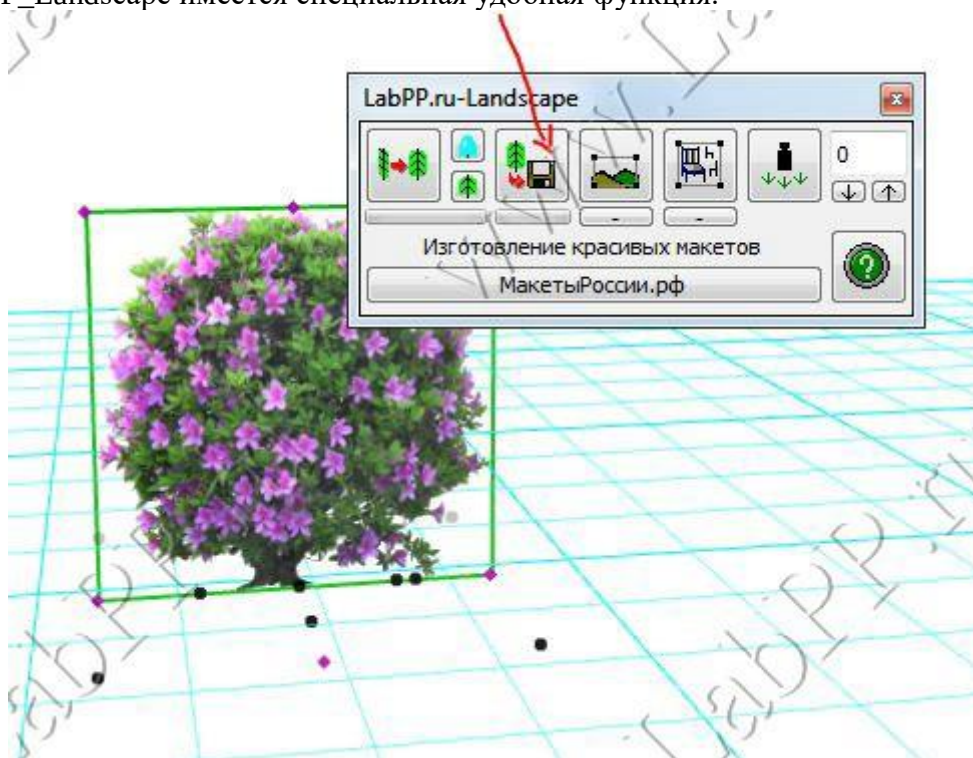


- Для отключения показа плоскости редактирования воспользуйтесь командой Вид > Показать плоскость редактирования.

Ландшафт в ARCHICAD

Для создания и модификации объектов можно использовать штатные средства ARCHICAD.

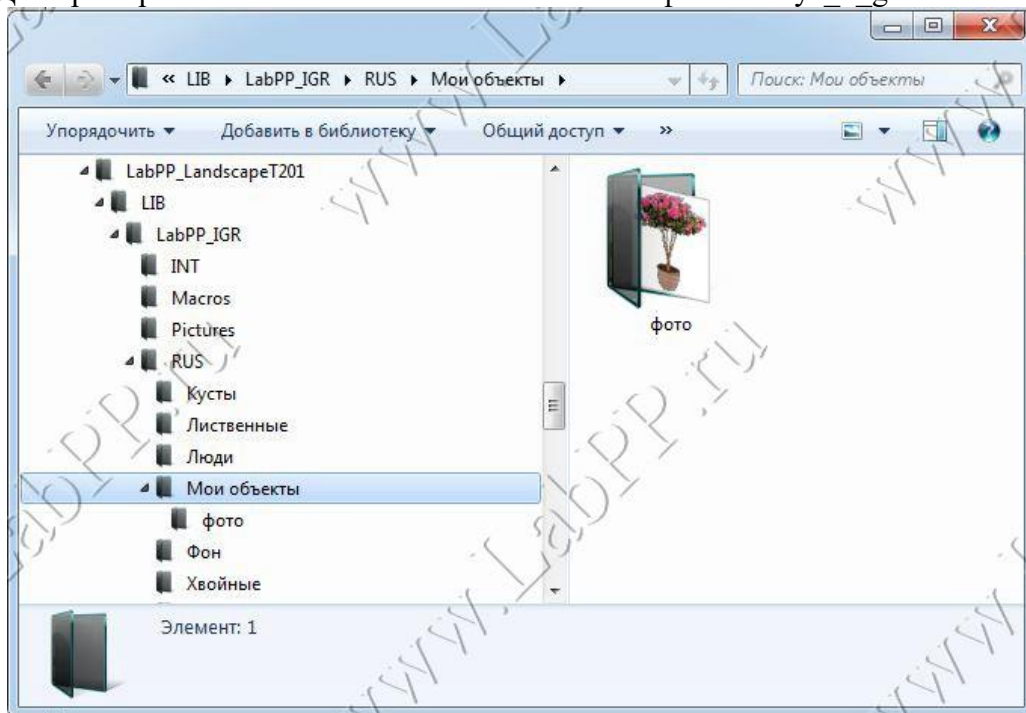
Однако это требует выполнения множества рутинных процедур и опыта в использовании инструментов. Чтобы быстро и легко создавать новые или изменять имеющиеся объекты в LabPP_Landscape имеется специальная удобная функция.



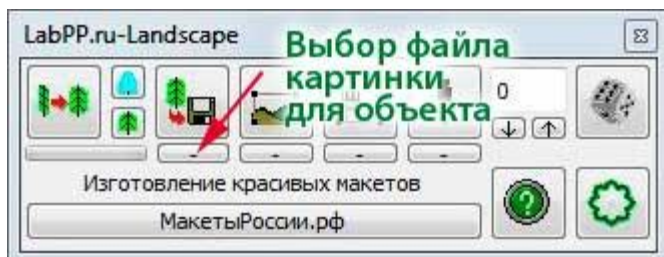
Для собственных объектов для простоты, при помощи проводника Windows, создадим в библиотеке собственный каталог «Мои объекты». В этом каталоге выделим место (создадим

еще подкаталог) для фотографий своих растений, элементов ландшафтного дизайна и т.п. Назовем этот подкаталог, к примеру, «Фото».

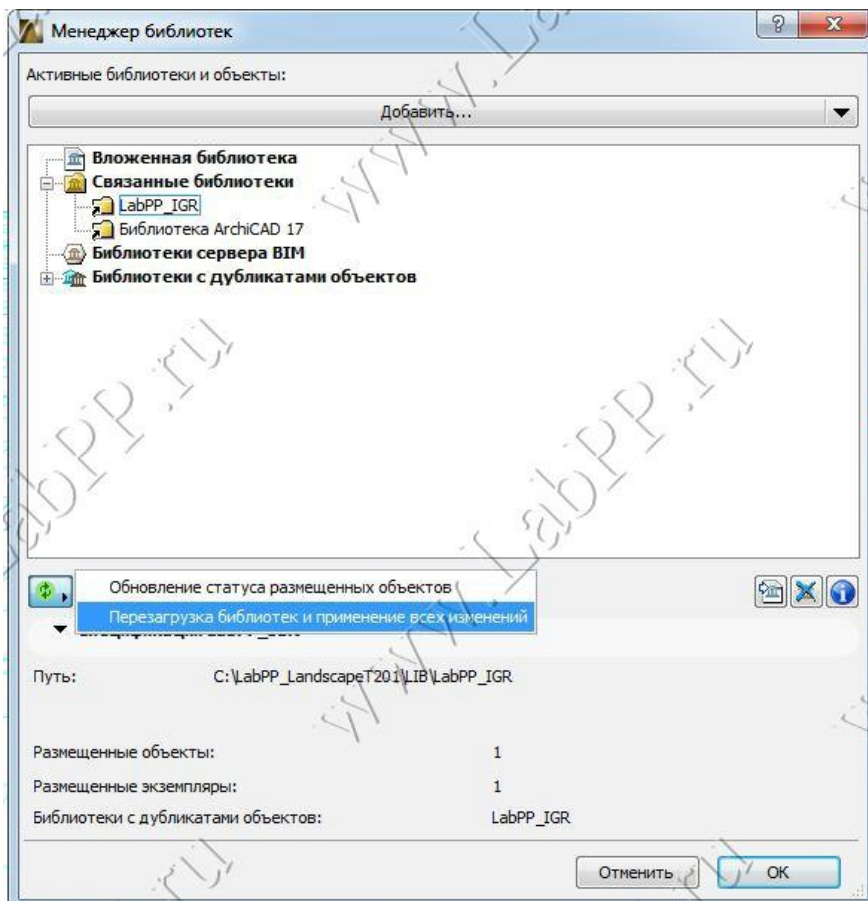
Поместим туда свои фотографии с альфа-каналом. Напомним, что альфа-канал, это то, что хранится в файле картинки и указывает какие участки изображения будут прозрачными, а какие нет. Для примера поместим в каталог «Фото» новый файл *azaliya_v_gorshke.tif*.



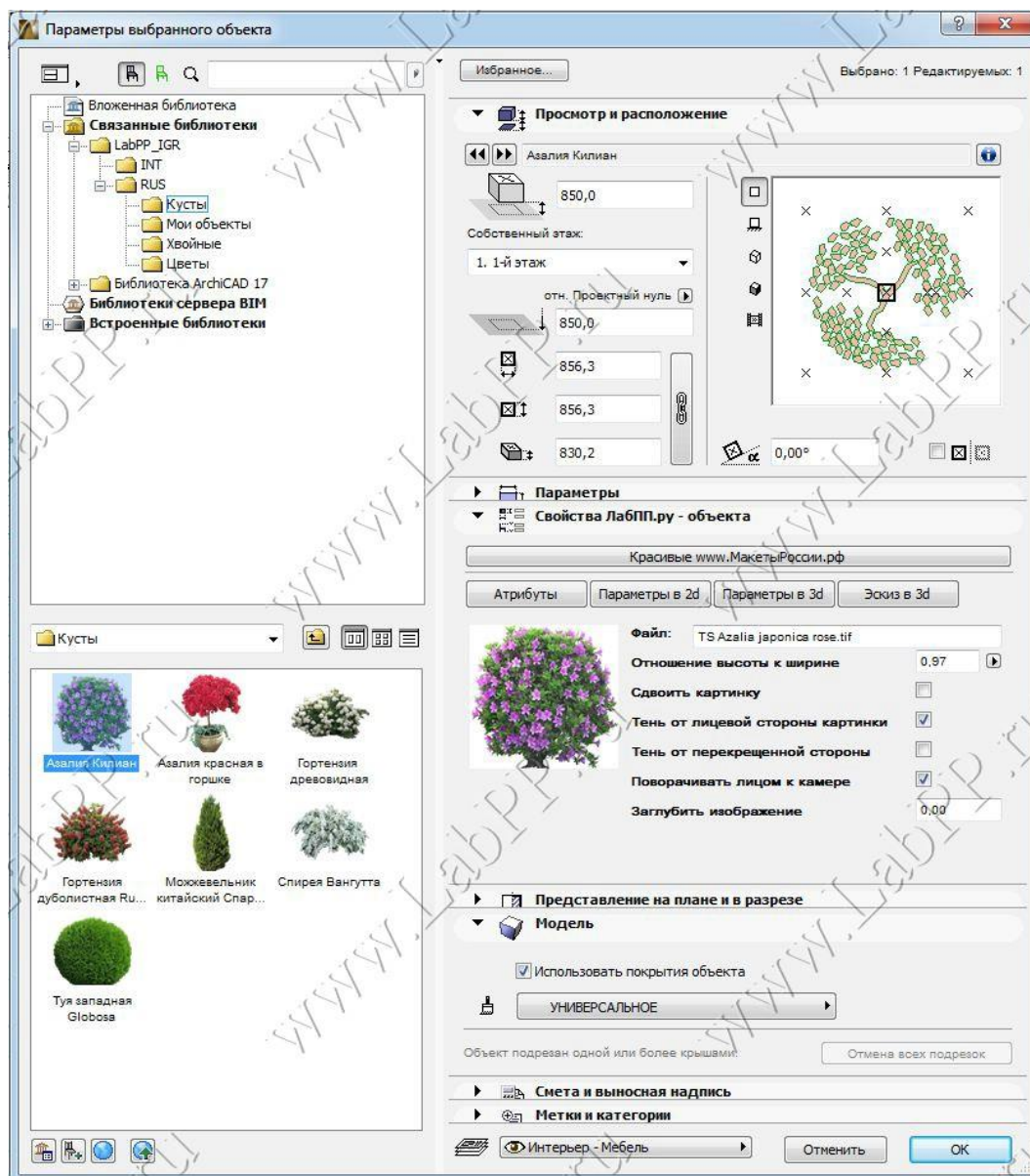
ARCHICAD хорошо работает с файлами *tif*.



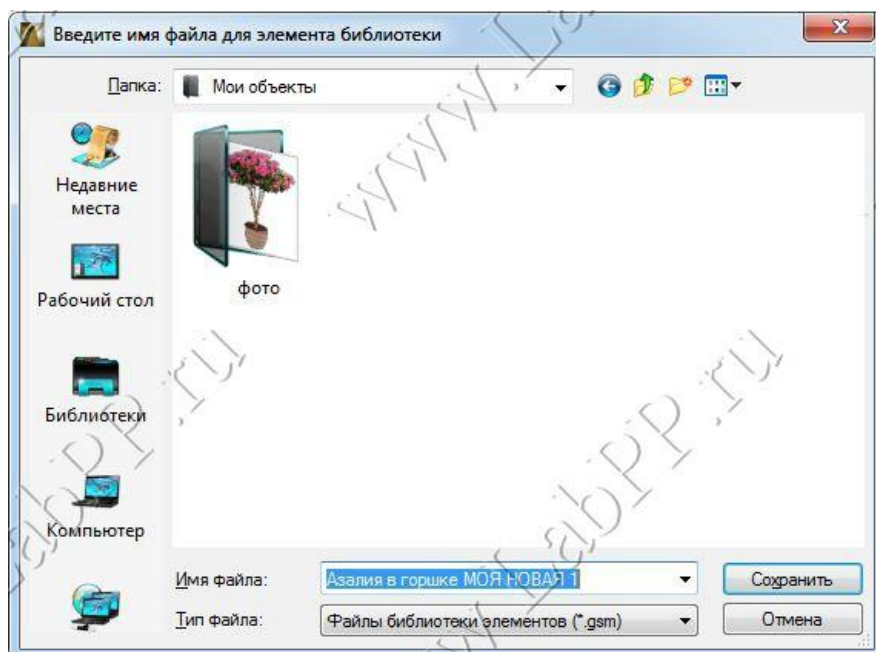
Как только мы поместили в библиотеку новую фотографию, ARCHICAD должен ее увидеть для нашего использования. Это тоже обычная процедура для ARCHICAD. Войдите в менеджер библиотек, нажмите кнопку со стрелками и выберите пункт «Перезагрузка библиотек и применение всех изменений».



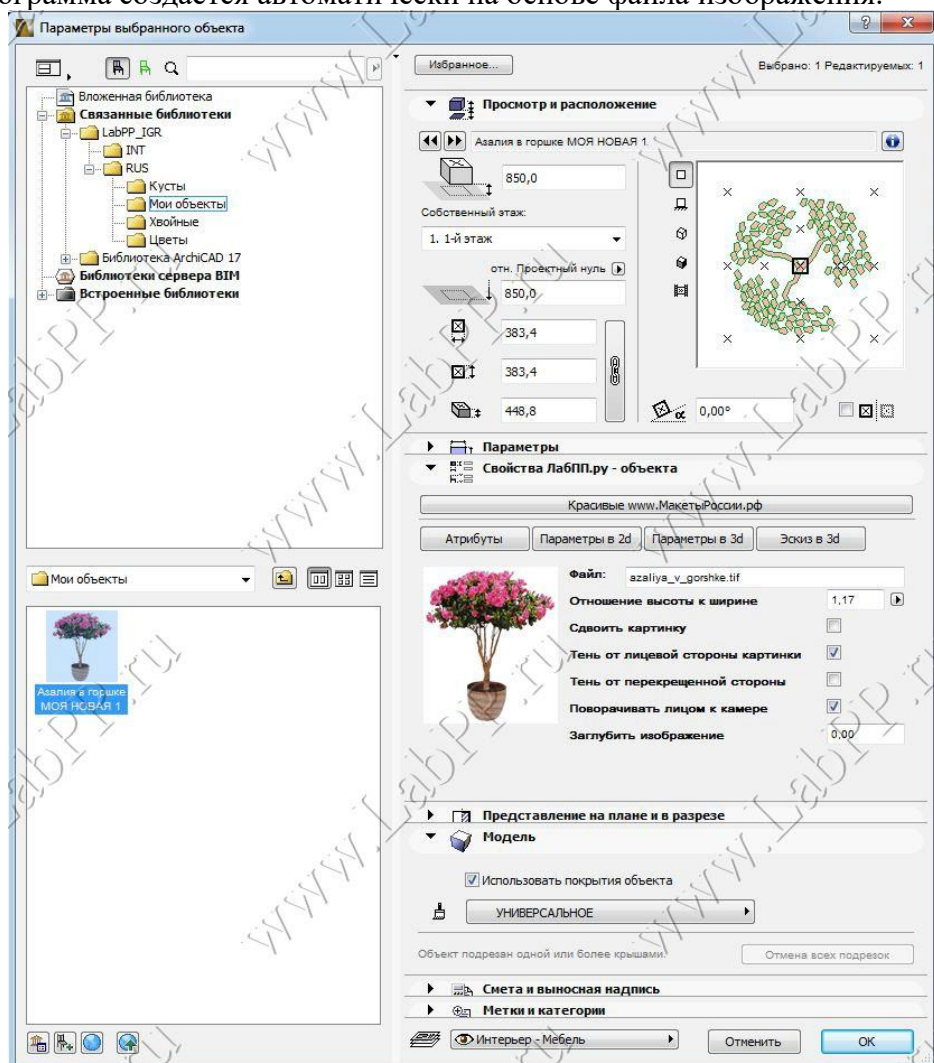
Выберите и установите в 2d или 3d окне ARCHICAD любой объект LabPP_Landscape. Например поставьте объект «Азалия килиан.gsm», как показано на первом рисунке. Откройте диалог редактирования объекта штатными средствами ARCHICAD.



Произведите необходимые изменения, которые должен содержать новый объект библиотеки. Например измените название растения, его значек в 2d, замените файл фотографии на наш `azaliya_v_gorshke.tif`. Фотография нашей розовой азалии в горшке должна появиться на поле диалога редактирования. Нажать **Ok**. Диалог редактирования свойств растения закроется. Теперь при выбранном объекте нажмите кнопку с дискетой на палитре `LabPP_Landscape` (см.рисунок выше, кнопка отмечена красной стрелкой). В появившемся диалоге сохранения файла найдите каталог библиотеки `LabPP_Landscape`.



Задайте имя файла нового объекта. Можно русскими буквами и с использованием пробелов. Нажмите «Сохранить». Новый объект с названием «Азалия в горшке МОЯ НОВАЯ 1.gsm» создан и хранится в каталоге «Мои объекты». При этом у нового объекта растения пиктограмма создается автоматически на основе файла изображения.



Если при сохранении изменений выбрать уже существующий объект, то он будет перезаписан с новыми данными, которые Вы изменили. Таким образом можно быстро создавать сколько угодно своих объектов в горшках и без горшков (срезаем в фотошопе одним движением), с разными размерами, пропорциями, оттенками. Именовывать их понятными словами на своем языке.

Спецификация практической подготовки

1. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической подготовки позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической подготовки

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической подготовки

Подходы к отбору содержания практической подготовки определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

3. Характеристика структуры и содержания

Тема 1.6. Топографические карты, планы и чертежи

Структура практической подготовки № 11

Название практической подготовки

«Решение задач на масштабы».

Учебная цель: Научиться измерять и откладывать расстояния на планах и картах, строить линейный и поперечный масштабы.

Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Студент должен:

уметь:

- измерять и откладывать расстояния на планах и картах;
- строить линейный и поперечный масштабы.

знать:

-

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала
3. Выполнить задания.
4. Оформить практическую работу.

Обеспеченность занятия:

2. инструкционная карта и методические рекомендации;

3. комплект учебных топографических карт (см. приложение 1);
4. чертежные принадлежности; - миллиметровка или бумага формата А4;
5. калькулятор.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической подготовки

Масштабом называется степень уменьшения линий на карте (S_K) относительно горизонтальных проложений (S_M) соответствующих линий на местности.

1.1. Виды масштабов

Численный масштаб

Численным масштабом называется масштаб, выраженный дробью с числителем, равным единице.

$$\frac{1}{M} = \frac{S_K}{S_M},$$

при этом знаменатель дроби M показывает, во сколько раз горизонтальная проекция линии на местности уменьшена при изображении ее на карте (например, численные масштабы 1:10000, 1:25000). Чем больше знаменатель численного масштаба, тем мельче считается масштаб, и наоборот. Если на карте масштаба 1: M длина линии равна a , то длина горизонтальной проекции этой линии на местности будет равна $S = aM$. Например, длина линии на карте равна 18,2 мм, тогда

$$S = 18,2 \text{ мм} \times 10000 = 182000 \text{ мм} = 182 \text{ м.}$$

Численный масштаб обычно изображают под южной рамкой карты. При работе с картой возникает необходимость в понятии точности масштаба карты. Известно, что невооруженный глаз человека может различать на бумаге отрезок длиной не более 0,1 мм. Горизонтальное проложение линии местности, соответствующее 0,1 мм на карте, называется *точностью масштаба карты* t .

$$t = 0,1 \text{ мм} \times M$$

Точность масштаба является определяющим фактором при выборе масштаба съемки, если известны минимальные размеры предметов, подлежащих изображению на карте. Точность масштабов карт приведена в табл. 1.

Таблица 1 – Точность масштабов карт

№	Масштаб карты	Точность масштаба (метры)
1	1:1 000 000	100
2	1:500 000	50
3	1:200 000	20
4	1:100 000	10
5	1:50 000	5
6	1:25 000	2,5
7	1:10 000	1
8	1:5 000	0,5
9	1:2 000	0,2

Примечание: масштабы 1:500, 1:1000 и мельче имеют топографические планы. Например: 1:1 000 000 - 1 см на карте соответствует 1000000 см на местности (степень уменьшения в 1000000 раз); 1:200 000 - 1 см на карте соответствует 200000 см на местности;

1:50 000 - 1 см на карте соответствует 50000 см на местности; 1:100 - 1 см на карте соответствует 100 см на местности; 1:5 - 1 см на карте соответствует 5 см на местности.

Запомнить 1:1 000 000

см см
на карте на местности

Линейный масштаб

Для измерений по карте более удобно пользоваться линейным масштабом.

Линейный масштаб представляет собой линию, на которой отложены равные отрезки, называемые основанием масштаба. Масштабы, в основании которых отложены отрезки равные 2 см, называются нормальными. Первое основание делится на десять равных частей (дробное основание), затем каждая из этих частей — пополам. Оцифровка начинается с конца первого основания. Для численного масштаба 1:50000 линейный масштаб представлен на рисунке 48.

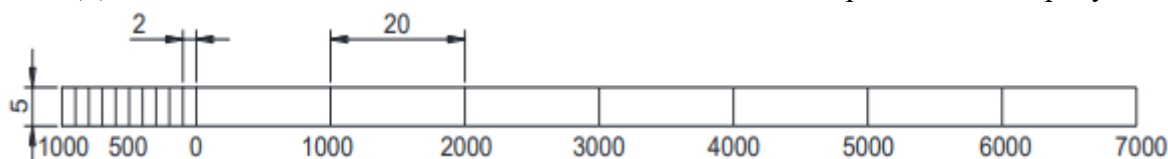


Рисунок 48 – Линейный масштаб

Измерение длины линии производится с помощью циркуля-измерителя путем установки игл в концы измеряемой линии.

Для измерения линии необходимо:

- 1) Иглы ножек измерителя установить в точки, обозначающие концы заданной линии.
- 2) Не меняя раствора измерителя, приложить ножки к линейному масштабу, одну из игл приложить к концу одного из целых оснований, а другую — к дробному основанию.
- 3) Получить длину линии, сложив отсчет по правой игле измерителя, отсчет по левой игле измерителя — целая и дробная части. Десятые доли малых делений отсчитывают на глаз.

На рисунке 49 представлен пример, когда длина линии равна 4700 м:

$$4 \times 1000\text{м} + 7 \times 100\text{м} = 4700\text{ м.}$$

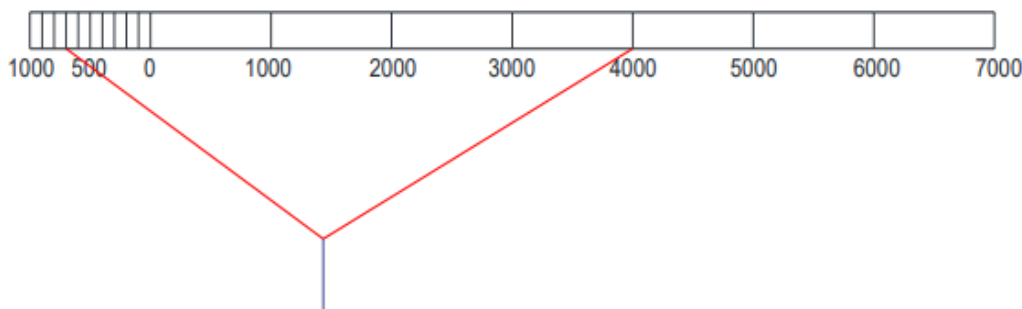


Рисунок 49. Пример использования линейного масштаба

Поперечный масштаб

Более точно измерение длин линий по карте или плану можно выполнить с помощью поперечного масштаба. Порядок построения нормального поперечного масштаба следующий:

1. На листе миллиметровой бумаги проводят горизонтальную линию и откладывают на ней основания длиной 2 см.
2. В полученных точках восстанавливают перпендикуляры длиной 2 см.
3. На крайних перпендикулярах откладывают 10 равных отрезков по 2 мм и проводят через концы отрезков линии параллельные основанию.
4. Нижняя и верхняя линии первого основания делятся на 10 равных отрезков, через концы которых проводятся трансверсали — наклонные линии, соединяющие концы отрезков на верхней и нижней линии, причем начало первого отрезка внизу соединяется с концом первого отрезка наверху.

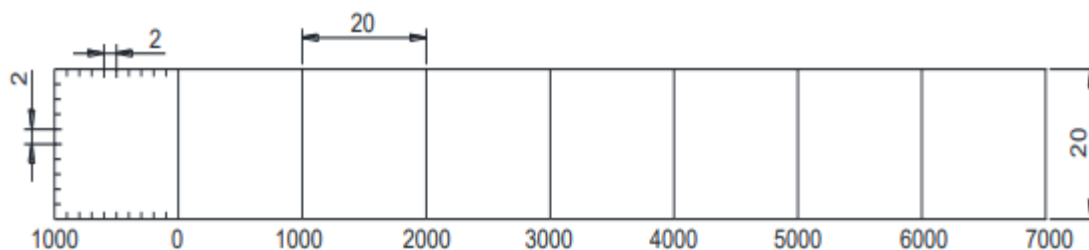


Рисунок 50. Размеры поперечного масштаба

Для численного масштаба 1:50000 нормальный поперечный масштаб представлен на рисунке 51.

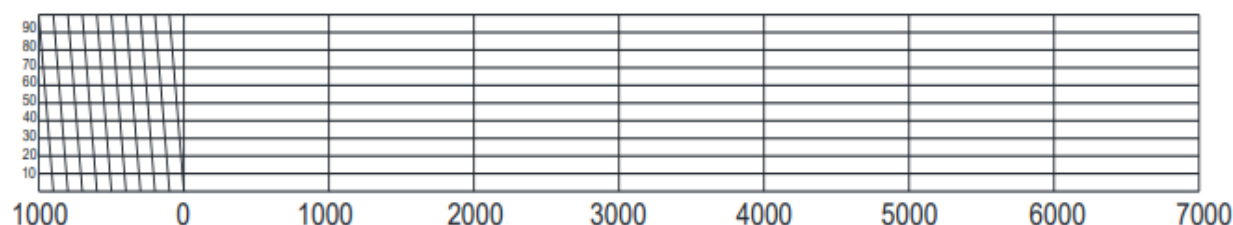


Рисунок 51 – Нормальный поперечный масштаб

Для измерения по поперечному масштабу необходимо:

1. Иглы ножек измерителя установить в точки, обозначающие концы заданной линии.
2. Не меняя раствора измерителя, приложить иглы к нижней линии, при этом одну из них приложить к концу одного из целых оснований, а другую к дробному основанию.
3. Держа ножки измерителя параллельно нижней линии, вести их вверх до тех пор, пока левая игла измерителя не окажется на пересечении горизонтальной линии и трансверсали.
4. Получить длину линии, сложив отсчет по правой игле измерителя, отсчет целых малых делений по дробной части шкалы и отсчет по горизонтальным линиям. Например, в соответствии с рисунком 5 для карты масштаба 1:50000 длина линии равна 4750 метров: $4 \times 1000\text{м} + 7 \times 100\text{м} + 5 \times 10\text{м} = 4750\text{ м}$.

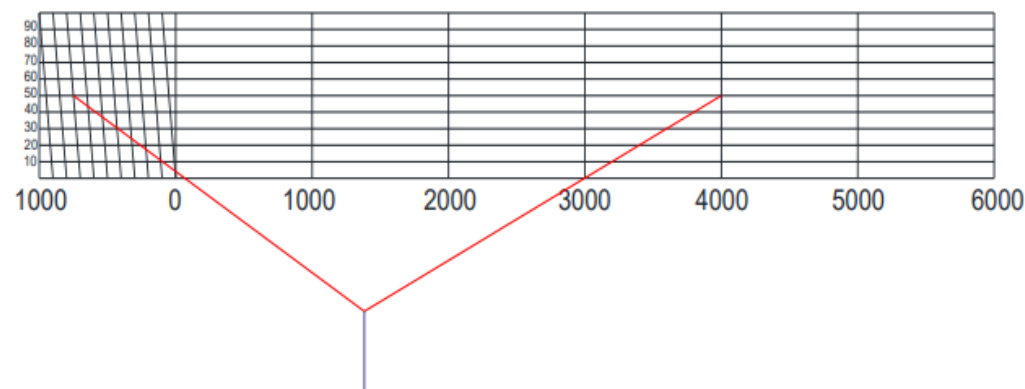


Рисунок 52 – Пример использования поперечного масштаба

Инструкция по выполнению практической подготовки:

- 1) Начертить рамку сплошными толстыми основными линиями: с трех сторон на расстоянии 5 мм от края листа, а слева - на расстоянии 20 мм. В правом нижнем углу чертежа поместить основную надпись (см. приложение 2).
- 2) Построить на миллиметровой бумаге для заданного на карте численного масштаба линейный и нормальный поперечный масштаб.
- 3) Выбрать десять любых объектов и измерить между ними расстояния. С учетом численного масштаба карты, измерения произвести с использованием:
 - линейки с миллиметровыми делениями,
 - линейного масштаба,
 - нормального поперечного масштаба.
- 4) Построить таблицу и занести туда результаты измерений (см. табл. 6).

Таблица 6 – Результаты измерений

№	Объекты	Линейный масштаб	Поперечный масштаб	Численный масштаб
1	Вороново - Беличи	560	566	560
2	Волково - Федоровка	899	905	898
3	Сидорово - Малиновская	675	680	676
4	Новый - Снов	233	300	233
5	Кирпичная - Добрынино	404	408	405

Пример оформления практической работы приведен в приложении 3.

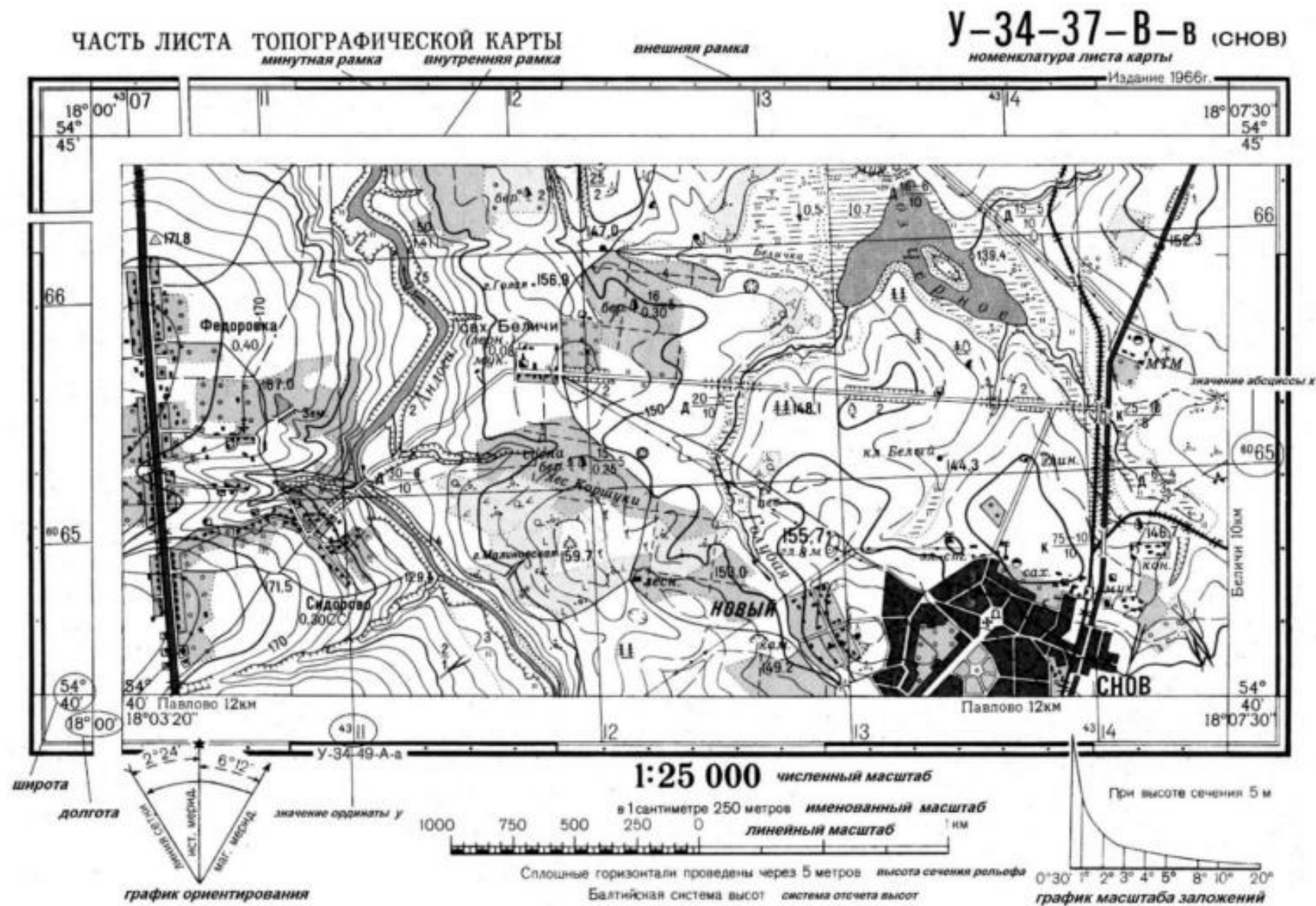
Вопросы для самоконтроля:

1. Что называется масштабом карты?
2. Что называется численным масштабом?
3. Что показывает знаменатель численного масштаба?
4. Что называется линейным масштабом?
5. Как используют поперечный масштаб?
6. Чему равны основание и наименьшее деление нормального поперечного масштаба?
7. Что называется точностью масштаба?
8. Как используют линейный масштаб?

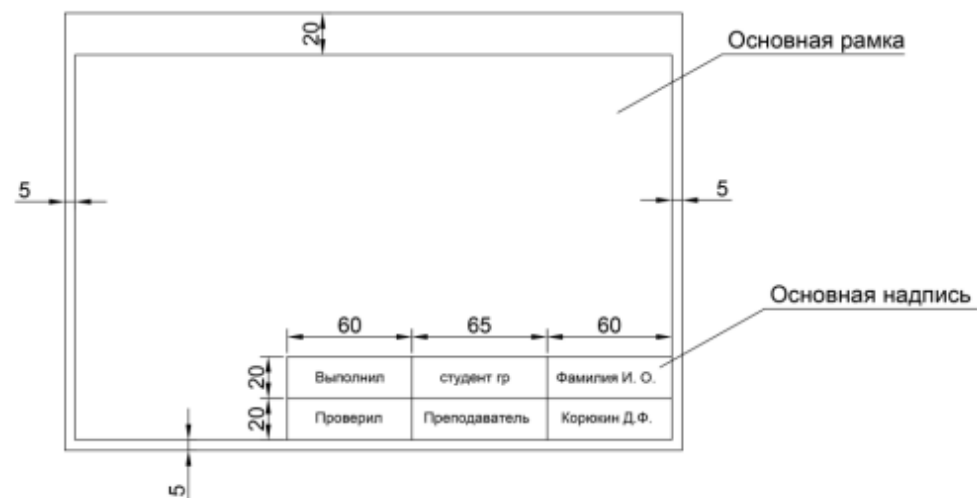
Форма контроля выполнения практической подготовки:

Выполненная графическая работа представляется преподавателю на отдельном листе.

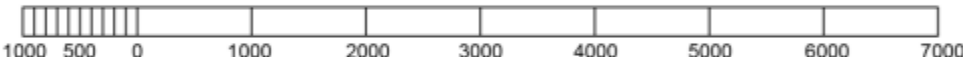
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.



ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Основные рамка и надписи



ПРИЛОЖЕНИЕ 3.
Пример оформления практической работы

Практическая работа № 1				
Численный масштаб 1:50000	Именованный масштаб 1 см 500 м			
Линейный масштаб				
				
Поперечный масштаб				
				
Таблица 1 - Результаты измерений				
№	Объекты	Поперечный масштаб	Линейный масштаб	Численный масштаб
Выполнил		студент гр		Фамилия И. О.
Проверил		Преподаватель		Фамилия И. О.

Критерии оценивания практической подготовки.

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Использованы указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Спецификация практической подготовки

1. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической подготовки позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической подготовки

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической подготовки

Подходы к отбору содержания практической подготовки определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

3. Характеристика структуры и содержания

Структура практической подготовки № 12

Название практической подготовки

«Чтение топографического плана. Изучение картографических условных знаков соответствующих групп».

Учебная цель: научиться читать ситуацию по карте, определять назначение условного знака и группу, к которой он принадлежит и решать наиболее распространенные в практике задачи.

Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Студент должен:

уметь:

- читать ситуацию по карте;
- определять назначение условного знака и группу, к которой он принадлежит.

знать:

- группы условных знаков;
- способы их изображения на картах.

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала
3. Выполнить задания.
4. Оформить практическую работу.

Обеспеченность занятия:

1. Комплект учебных топографических карт
2. Миллиметровая бумага для построения профиля
3. Линейка
4. Цветные карандаши
5. Калькулятор.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы

Совокупность объектов местности, изображаемых на картах и планах, называется *ситуацией*. Ситуацию изображают картографическими или условными знаками,

Все условные знаки подразделяются на пять групп: площадные, линейные, внemasштабные, пояснительные, специальные.

Площадные условные знаки применяют для заполнения площадей объектов, например, пашни, леса, озера, луга. Они состоят из границ объекта и заполняющих его изображений или условной окраски.

Линейные условные знаки изображают объекты линейного характера, например, дороги, реки, линии связи. Длина таких объектов выражена в масштабе данной карты.

Внемасштабные условные знаки служат для изображения объектов, размеры которых не отображаются в данном масштабе, например, мосты, колодцы, геодезические знаки. Такие знаки определяют местоположение объектов.

Пояснительные условные знаки представляют собой цифровые и буквенные надписи, характеризующие объект, например, глубина и скорость течения реки, грузоподъемность и ширину моста. Такие знаки проставляют на основных площадных, линейных и внемасштабных знаках.

Специальные условные знаки устанавливают соответствующие ведомства отраслей народного хозяйства. Их применяют для составления специализированных карт и планов этой отрасли, например, знаки маркшейдерских планов, нефтепромысловых сооружений.

Вопросы для закрепления теоретического материала к практической подготовке:

1. Дать определение карты и плана.
2. Какие виды карт вы знаете.
3. Чем отличается топографическая карта от обзорной.
4. Для чего нужны картографические знаки.
5. На какие группы делятся условные знаки.
6. Для изображения каких объектов применяются знаки каждой группы.

Инструкция по выполнению практической подготовки:

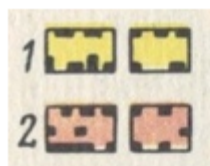
1. Ознакомьтесь со справочным материалом «Условные знаки топографических карт» (см. приложение 1).

2. Ознакомьтесь с заданием (см. приложение 2).
3. Сопоставьте изображение фотографии с элементом изображения местности на топографической карте.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Условные знаки, применяемые на топографических картах и планах.

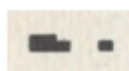
Населенные пункты и отдельные местные предметы



Населенные пункты на картах масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000:
 1 – кварталы с преобладанием огнестойких строений;
 2 – кварталы с преобладанием неогнестойких строений;



Населенные пункты на картах масштабов
 1 : 100 000 и 1 : 200 000



Жилые и нежилые строения



Отдельно расположенные дворы



Заводские и фабричные трубы



Заводы, фабрики и мельницы с трубами



Заводы, фабрики и мельницы без труб



Шахты и штольни действующие



Электростанции



Капитальные сооружения башенного типа



Памятники, монументы, братские могилы, каменные столбы высотой более 1 м



Дома лесников



Церкви



Радиомачты и телевизионные мачты



Геодезические пункты



Склады горючего и газгольдеры



Бензоколонки и заправочные станции



Радиостанции и телевизионные центры



Ветряные мельницы



Ветряные двигатели



Водяные мельницы и лесопильни



Аэродромы и гидроаэродромы



Кладбища

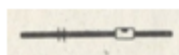


Отдельно лежащие камни

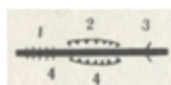


Скопления камней

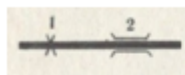
Дорожная сеть, линии связи и электропередачи



Двухпутные железные дороги и станции



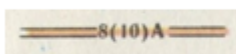
1 – насыпи; 2 – выемки [4 – высота или глубина в метрах]



1 – труба; 2 – эстакады; 3 – участки с большими уклонами



Автострады: 8 – ширина одной полосы в метрах,
2 – количество полос,
Ц – материал покрытия (цемент-бетон)



Усовершенствованные шоссе: 8 – ширина покрытой части;
10 – ширина всей дороги от канавы до канавы в метрах;
А – материал покрытия (асфальт)



Шоссе



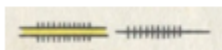
Улучшенные грунтовые дороги (8 – ширина проезжей части в метрах)



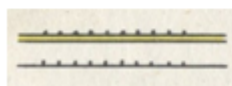
Грунтовые дороги



Полевые и лесные дороги



Фашинные участки дорог, гати и гребли



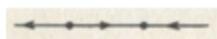
Каменные, кирпичные стены и металлические ограды вдоль дорог



Пешеходные тропы и пешеходные мосты.



Линии связи



Линии электропередачи

Водные объекты



Береговая линия постоянная и определённая



Береговая линия непостоянная и неопределённая
(пересыхающие реки и озера, озера на болотах)



Береговые отмели и мели



Реки и ручьи



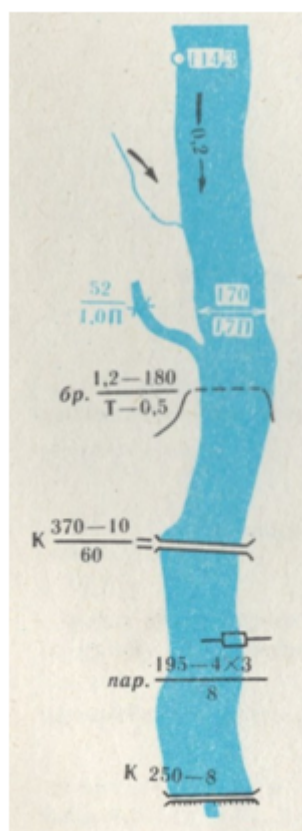
Каналы и канавы



Источники (ключи, родники)



Колодцы



Отметки урезов воды

Стрелки, показывающие направление течения рек
(0,2 – скорость течения в м/с)

Характеристика рек и каналов: 170 – ширина;
1,7 – глубина в метрах; П – характер грунта дна
(П – песчаный, Т – твердый, В – вязкий,
К – каменистый)

Броды: 1,2 – глубина; 180 – длина в метрах; Т –
характер грунта; 0,5 – скорость течения в м/с

Мосты: К – материал постройки (К – каменный); 370 –
длина моста; 10 – ширина проезжей части в метрах; 60
– грузоподъемность в тоннах

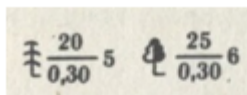
Паромы: 195 – ширина реки; 4*3 – размеры парома в
метрах; 8 – грузоподъемность в тоннах

Плотины: 250 и 8 – длина и ширина плотины в метрах;
К – материал постройки (каменная)

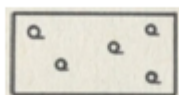
Растительность



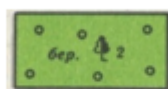
Леса (смешанные)



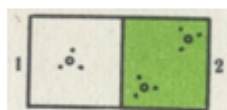
Характеристика древостоя в метрах: в числителе – высота деревьев, в знаменателе – толщина, справа от дроби – расстояние между деревьями в метрах



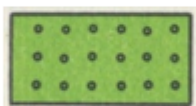
Редкие леса (редколесье)



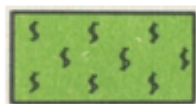
Поросль леса, лесные питомники и молодые посадки леса высотой до 4 м (2 – средняя высота деревьев в метрах)



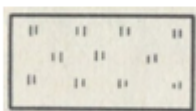
Кустарники: 1 – отдельные кусты и группы кустов; 2 – сплошные заросли



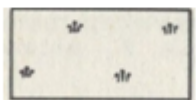
Фруктовые и цитрусовые сады



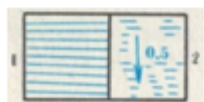
Виноградники



Луговая растительность



Камышовые и тростниковые заросли



Болота: 1 – непроходимые и труднопроходимые; 2 – проходимые (0,5 – глубина в метрах)

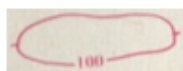


Пески: 1 – ровные; 2 – барханные

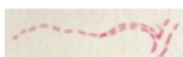
Рельеф



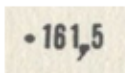
Горизонталы



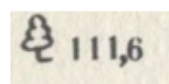
Подписи горизонталей в метрах и указатели направления скатов



Сухие русла рек



Отметки высот



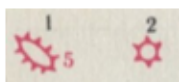
Отметки высот у ориентиров



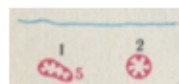
Овраги и промоины (в числителе – ширина между бровками, в знаменателе – глубина в метрах)



Обрывы (21 – высота в метрах)



Курганы: 1 – выражающиеся в масштабе карты (5 – высота в метрах); 2 – не выражающиеся в масштабе карты



Ямы: 1 – выражающиеся в масштабах карты (5 – высота в метрах); 2 – не выражающиеся в масштабе карты



Задернованные уступы (бровки), не выражающиеся горизонталями



Оползни

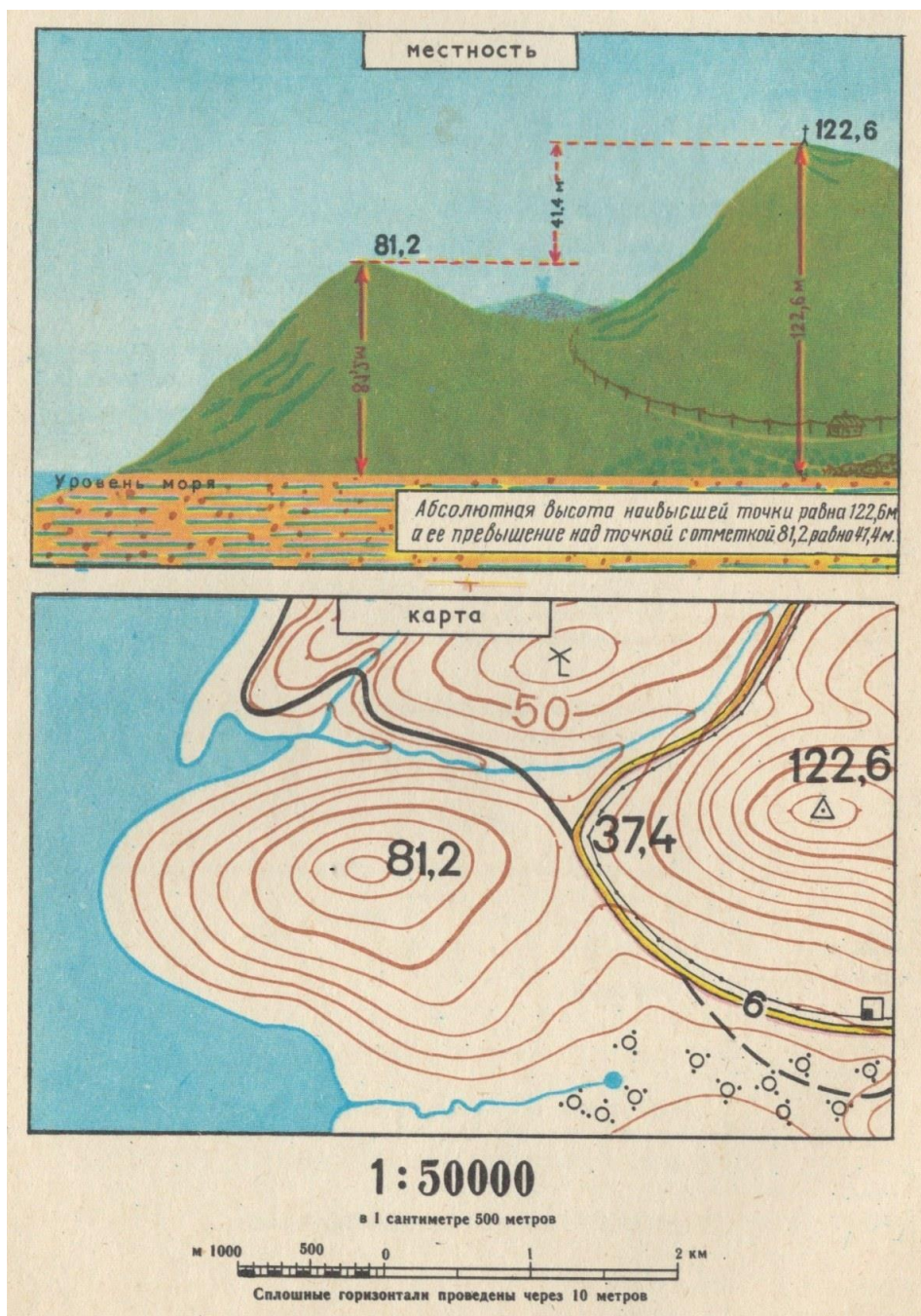


Песчаные и земляные осыпи

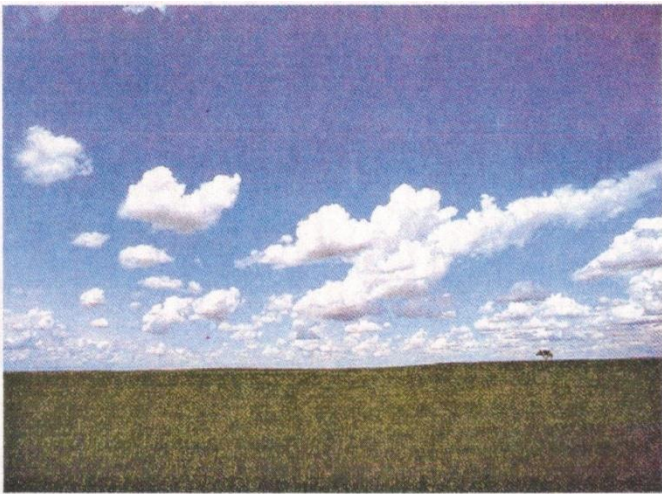
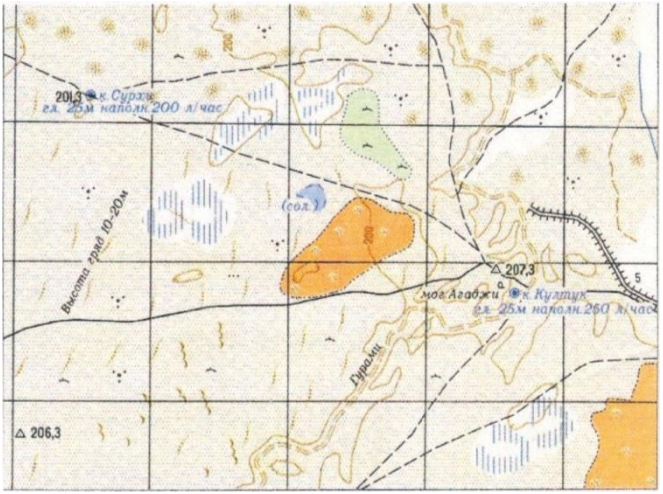
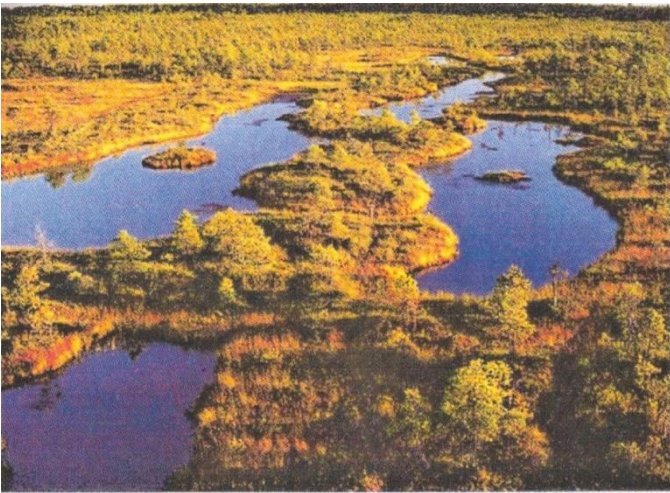
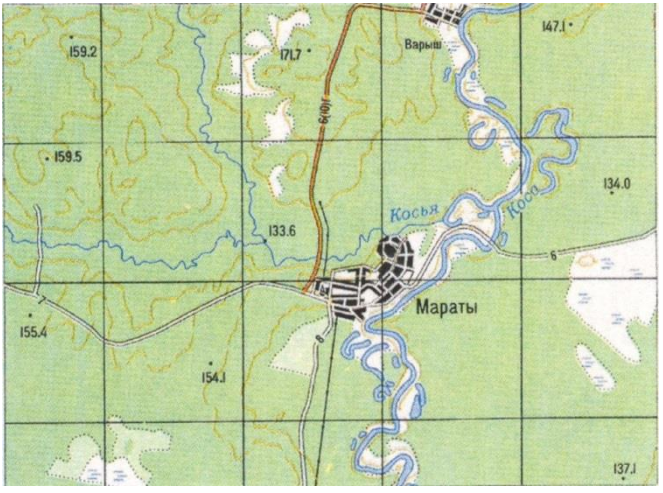
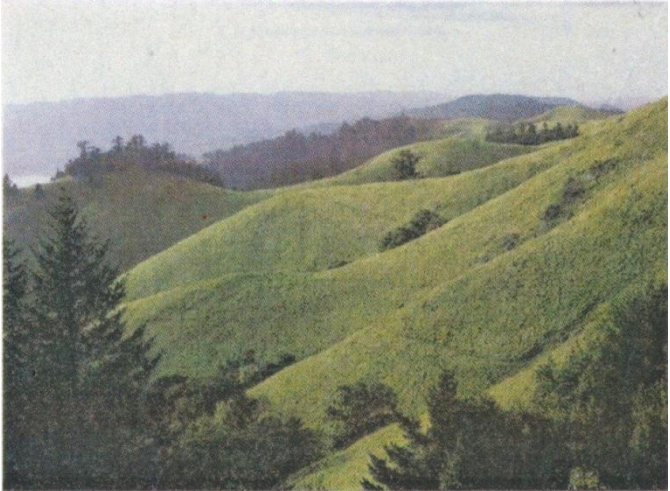
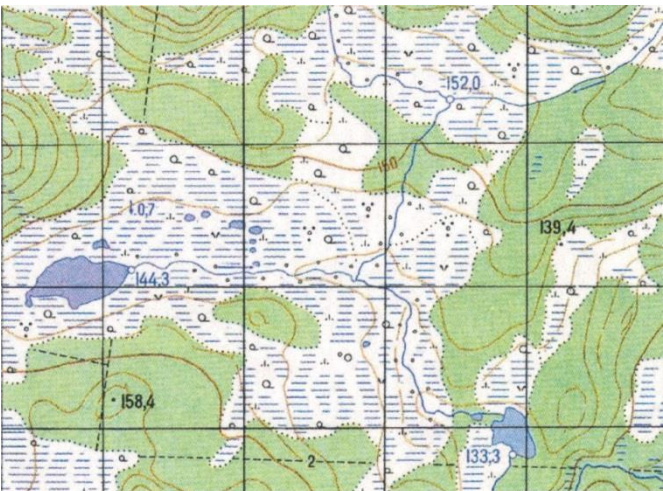


Каменистые и щебеночные осыпи

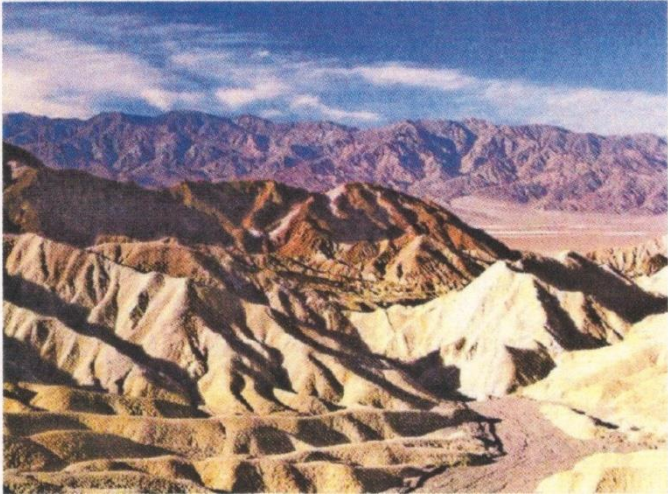
Рельеф местности и его изображение на карте



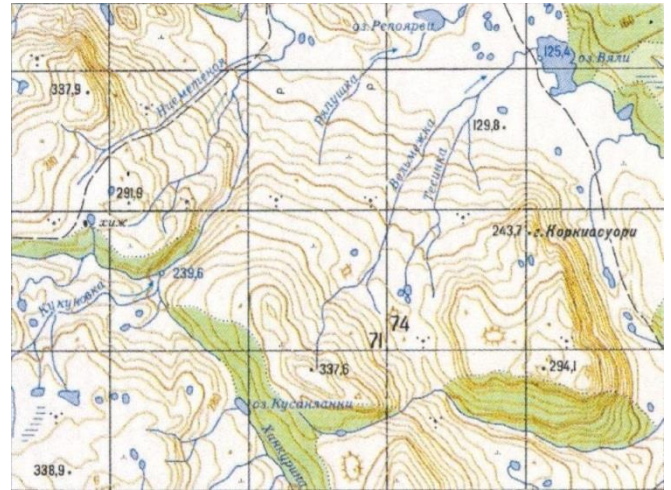
ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Фотография местности	Топографическая карта
1. 	1. 
2. 	2. 
3. 	3. 

4.



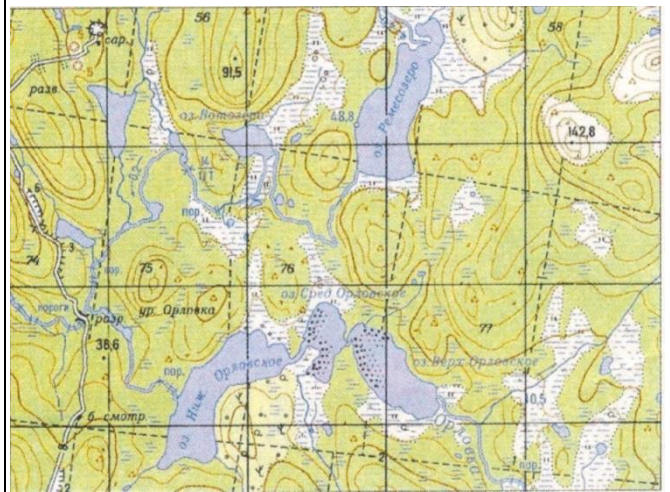
4.



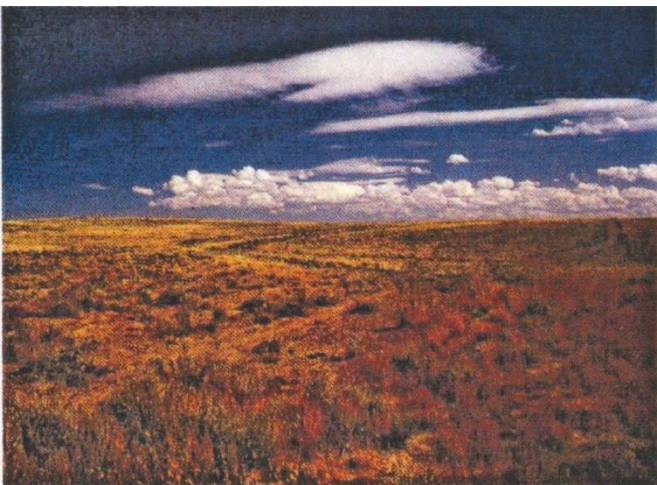
5.



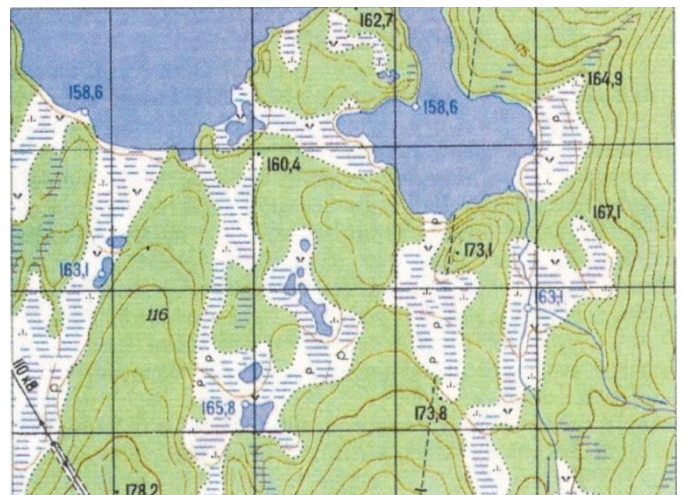
5.



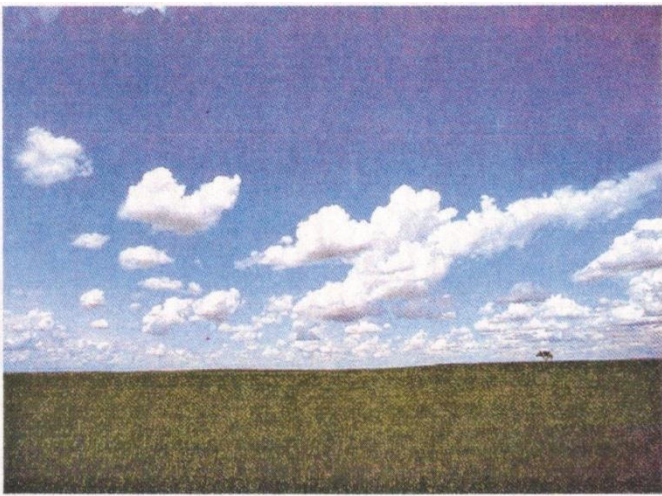
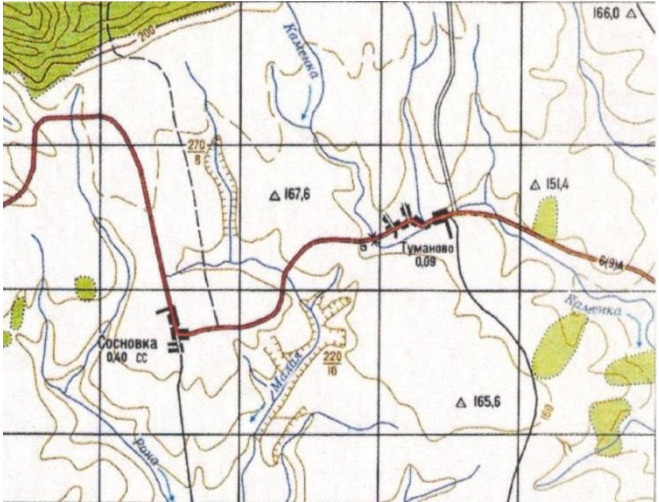
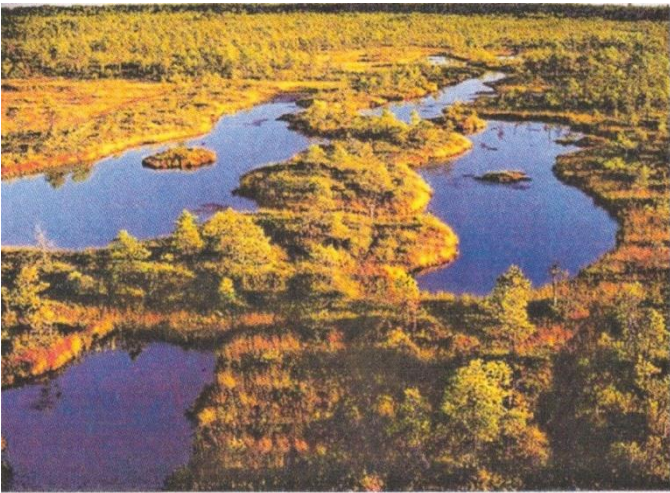
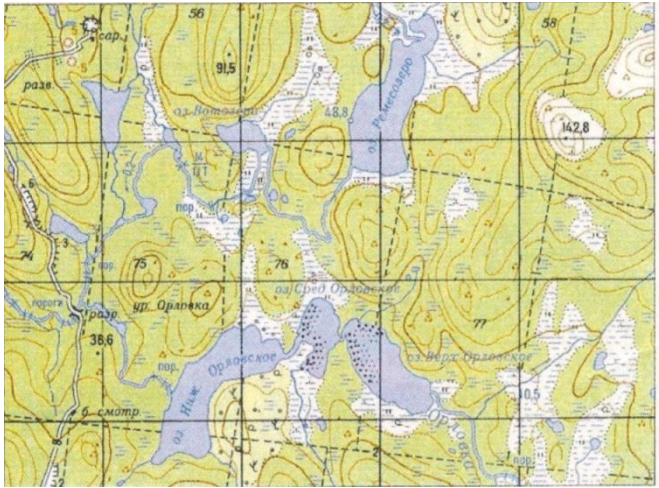
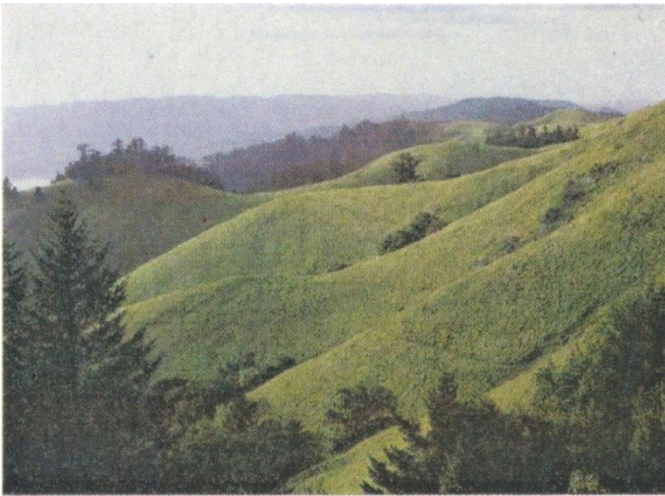
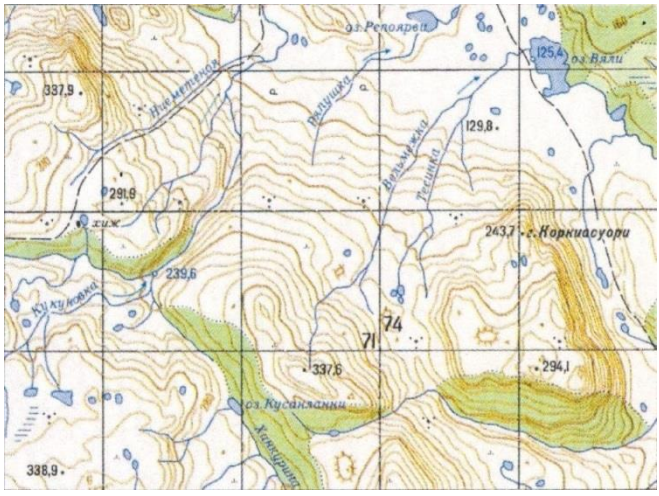
6.



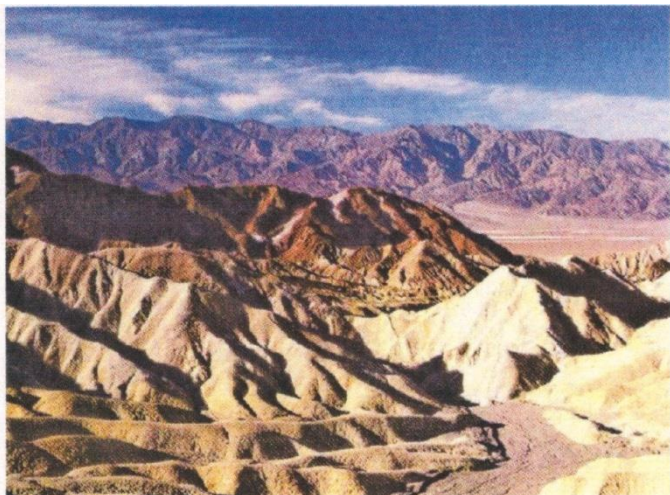
6.



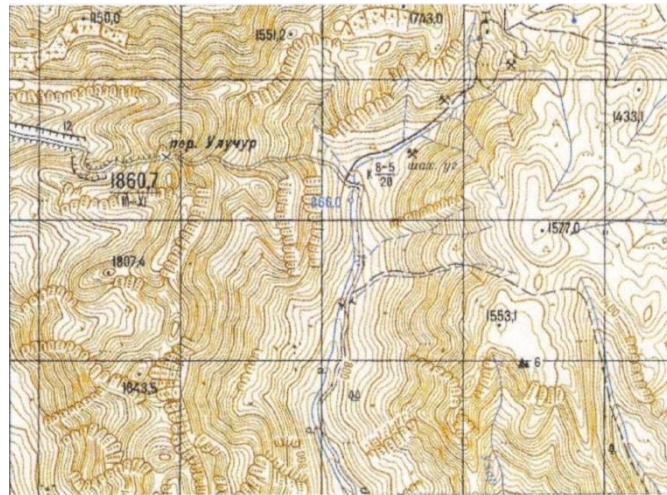
Эталон ответов:

Фотография местности	Топографическая карта
1. 	1. 
2. 	2. 
3. 	3. 

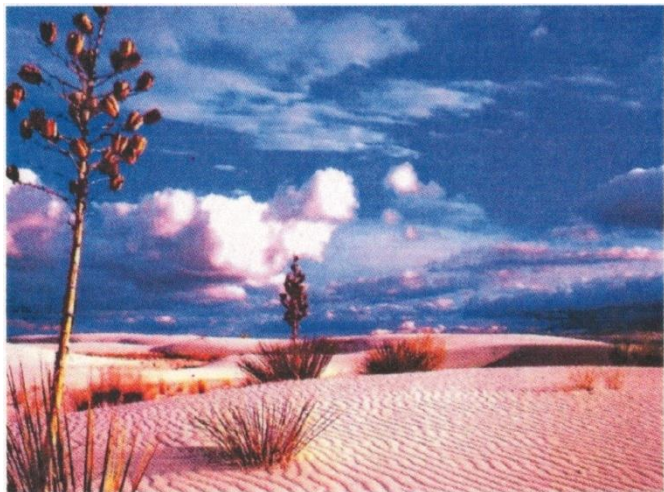
4.



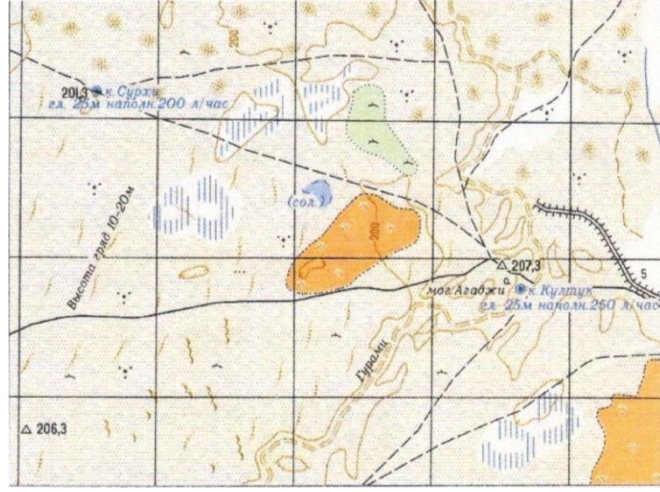
4.



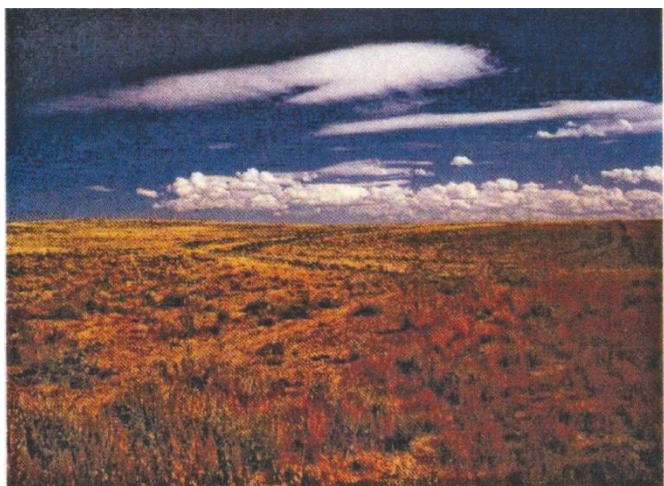
5.



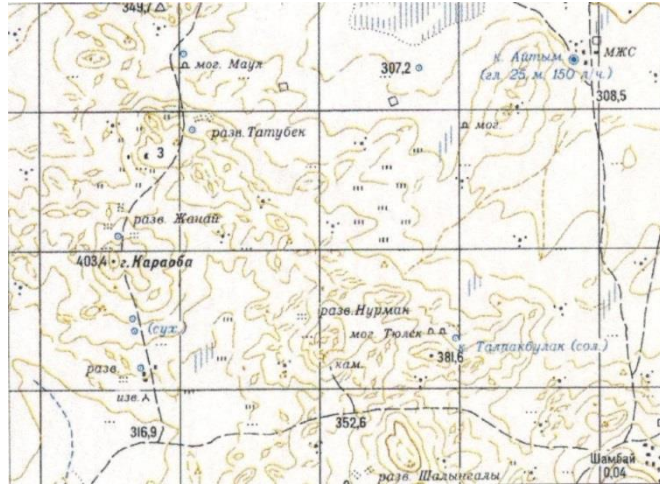
5.



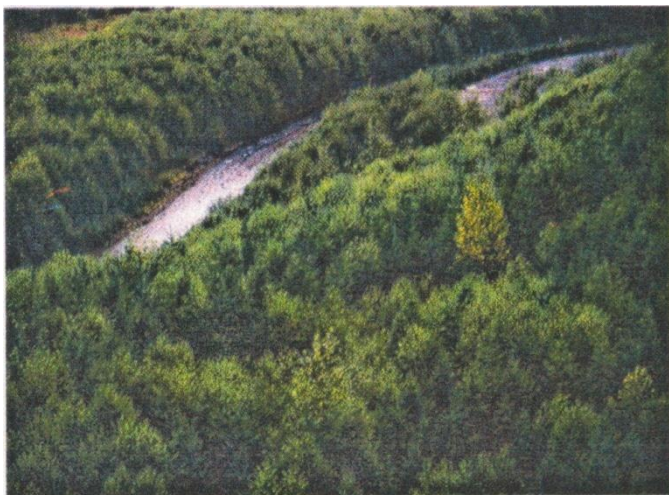
6.



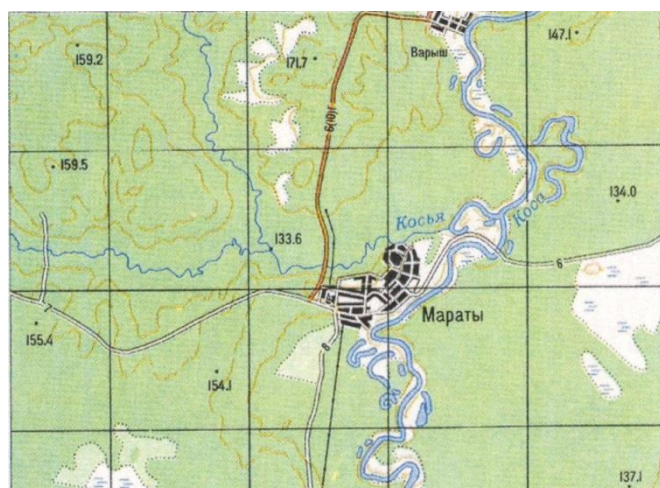
6.



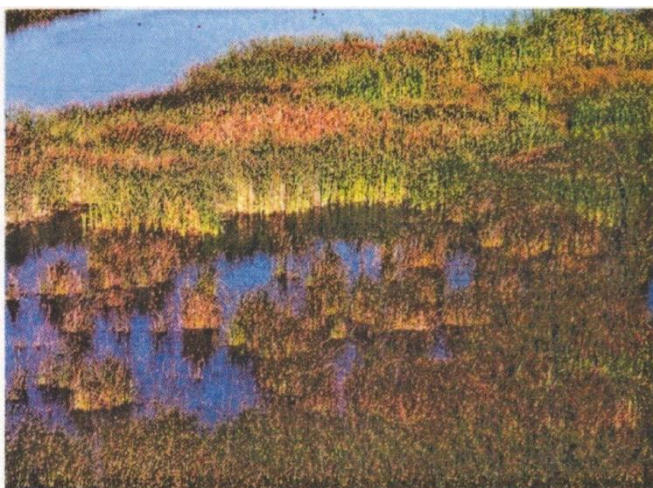
7.



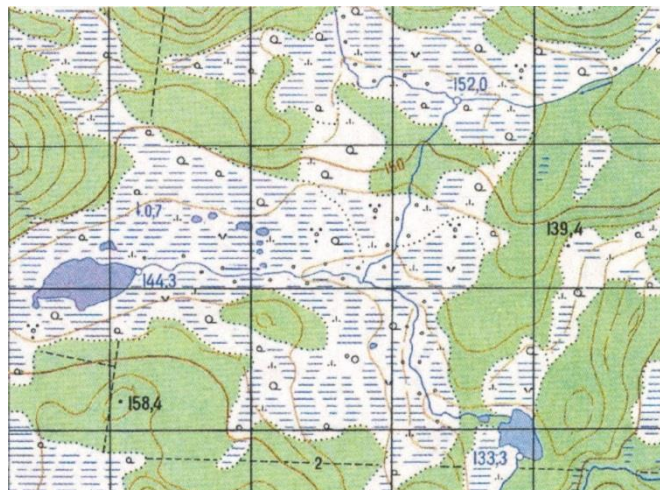
7.



8.



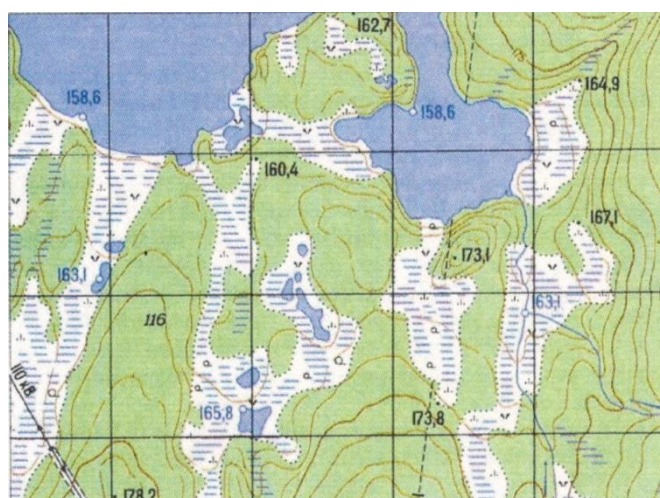
8.



9.



9.



Критерии оценивания практической подготовки.

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Использованы указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Спецификация практической подготовки

2. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической подготовки позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической подготовки

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической подготовки

Подходы к отбору содержания практической подготовки определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

3. Характеристика структуры и содержания

Структура практической подготовки № 13.

Название практической подготовки

«Чтение рельефа по плану (карте) и решение задач наиболее распространенных в строительной практике».

Учебная цель: Развитие навыков чтения рельефа и решение задач наиболее распространенных в строительной практике.

**Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования
35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»**

Студент должен:

уметь:

- определять высоты точек
- провести на карте линии водоразделов и водотоков
- вычислять уклоны

знать:

- формы склонов
- крутизны скатов

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической подготовки.
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала.
3. Построить продольный профиль по линии, заданной на учебной карте
4. Построить на учебной карте линии заданного уклона.

Обеспеченность занятия:

1. Комплект учебных топографических карт
2. Миллиметровая бумага для построения профиля
3. Линейка
4. Цветные карандаши
5. Калькулятор.

**Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме
практической подготовки**

Рельефом местности называется совокупность неровностей земной поверхности естественного происхождения. На планах и крупномасштабных картах рельеф изображают горизонталями. Рельеф на плане представляет собой изображение пространственных форм физической поверхности Земли на плоскости.

Если на плане изображается только ситуация, такой план называется *ситуационным или контурным*. Если кроме ситуации изображается также рельеф, такой план называется *топографическим*.

Профиль - изображение вертикального разреза земной поверхности по заданному направлению.

Карта - уменьшенное и искаженное из-за кривизны Земли изображение на плоскости значительных территорий земной поверхности, построенное в определенной картографической проекции. При построении карты используется картографическая сетка, т.е. сетка меридианов и параллелей.

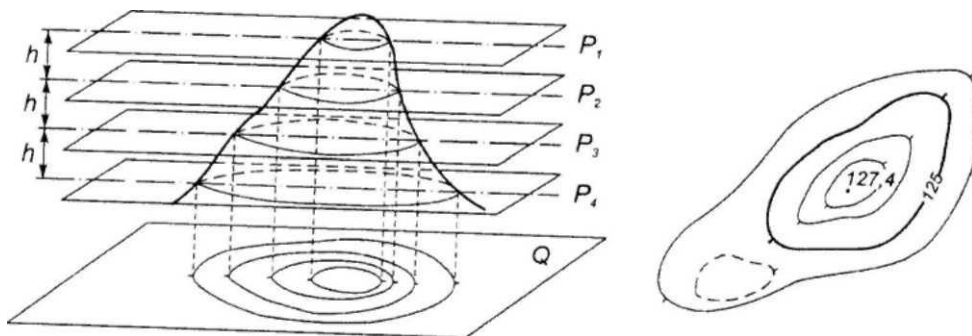


Рисунок 52. Сущность изображения рельефа горизонталями

Горизонталь - это линия, соединяющая точки одной высоты. Горизонтали получаются при рассечении участка земной поверхности рядом параллельных плоскостей через одинаковые расстояния.

Высота сечения рельефа h - это расстояние между секущими плоскостями, т.е. разность высот двух соседних горизонталей.

Заложение - это расстояние между соседними горизонталями в плане (**d**).

Отметки горизонталей подписывают в разрыве горизонталей. Отметки горизонталей всегда кратны высоте сечения рельефа. Отметки горизонталей определяют, сообразуясь с их подписями или высотами характерных точек рельефа, подписанными на карте (рис. 52).

Если некоторые мелкие, но важные детали физической поверхности Земли невозможно отобразить горизонталями принятого сечения рельефа, то применяют «полугоризонтали» и «четвертьгоризонтали», соответствующие половине или четверти основного сечения рельефа.

Отношение высоты сечения к заложению называется **уклоном линии ската**:

$$i = \operatorname{tg} \nu = h/d$$

Угол наклона ската к горизонту (ν) характеризует крутизну ската:

$$\nu = \arctg h/d$$

Для облегчения чтения рельефа и определения направления скатов перпендикулярно горизонтали ставятся короткие штрихи (бергштрихи). Обычно каждая пятая горизонталь проводится утолщенной линией и подписывается значением высоты (верх цифр - в сторону повышения рельефа). Горизонтали, бергштрихи, подписи высот и другие условные знаки для отображения рельефа изображаются на картах и планах коричневым цветом.

На топографических картах горизонталями изображают формы рельефа, если угол наклона скатов не превышает 45 градусов. При изображении более крутых скатов пользуются специальными условными знаками. К числу дополнительных знаков при изображении рельефа относятся: подписи отметок вершин, глубин и других высот.

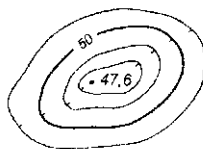
Горизонтали имеют следующие свойства:

- все точки на одной горизонтали имеют одинаковую высоту;
- замкнутые горизонтали обозначают холм или котловину;
- горизонтали должны быть непрерывными линиями, они могут прерываться только в оврагах;
- горизонтали не могут пересекаться и разветвляться;
- расстояние между горизонталями в плане (заложение) характеризует крутизну ската, то есть угол наклона ската к горизонту;
- линии водоразделов и водотоков пересекаются горизонталями под прямым углом;
- горизонтали имеют отметки, кратные высоте сечения рельефа.

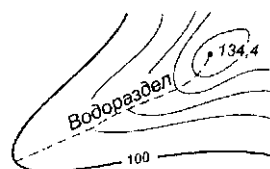
В зависимости от характера рельефа местность делят на: **равнинную, холмистую и горную**. Рельеф местности складывается из различных сочетаний форм земной поверхности. К основным формам рельефа относят **холм, котловину, хребет, ложину, овраг и седловину** (рис. 53).



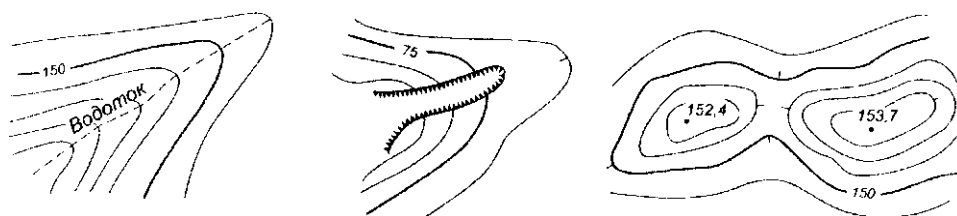
а. Холм



б. Котловина



в. Хребет



а. Лощина

б. Овраг

в. Седловина

Рисунок 53. Основные формы рельефа.

Отметка точки расположенной на горизонтали, совпадает с отметкой горизонтали. Если горизонталь не оцифрована, то ее отметка находится по ближайшей оцифрованной горизонтали с учетом высоты сечения рельефа.

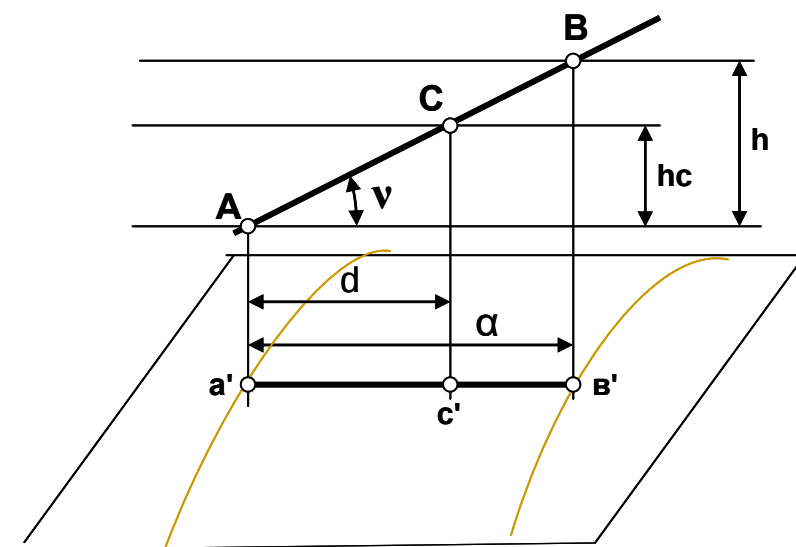


Рисунок 54. Схема определения точки

Точка расположена между горизонталями. Если точка С (см. рис. 54) расположена между горизонталями на расстоянии d от точки А, то ее отметка

$$H_c = H_A + h_c \quad (1)$$

Величину h_c находят интерполированием.

$h_c = d * h/a$ подставив в выражение (1) получаем

$$H_c = H_A + d * h/a$$

При этом величины a и d определяют (измеряют) по карте, проводя через точку С прямую,

являющуюся кратчайшим расстоянием между горизонталями.

Точка расположена между одноименными горизонталями или внутри замкнутой горизонтали. Ее отметку можно определить лишь приблизительно. Отметка точки будет больше или меньше высоты этой горизонтали на половину высоты сечения рельефа

$$H_c = H_A \pm 0,5 h$$

При проектировании строительства сооружений линейного типа (дорог, каналов, трубопроводов т.п.) необходимо иметь профиль местности по заданной линии.

Построение профиля.

Профиль - это уменьшенное изображение вертикального разреза местности по заданному направлению.

Для построения профиля точки пересечения линии с горизонталями и характерными линиями рельефа (водораздел и тальвег) нумеруются. На миллиметровой бумаге строят графы профиля, в которые заносят расстояния и отметки точек. На карте измеряют расстояния между пронумерованными точками и записывают полученные значения в графу «горизонтальные заложения». В графу «отметки» выписывают отметки горизонталей и точек пересечения с характерными линиями рельефа. Отметки последних точек определяют интерполированием.

Чтобы чертеж был компактным и удобным в работе, выбирают условный горизонт и проводят его линию. Отметка линии условного горизонта должна быть несколько меньше, чем отметка самой низкой точки профиля.

От линии условного горизонта над всеми точками проводят вертикальные линии и на них в масштабе в 10 раз крупнее горизонтального откладывают высоты соответствующих точек. Для удобства построений стоят шкалу высот. Наименьшее деление шкалы обычно

соответствует высоте сечения рельефа. При пользовании шкалой высот положение точек получают пересечением соответствующих горизонтальных и вертикальных линий. Полученные точки соединяют ломаной линией (см. образец).

В графе «уклон» диагональю показывают направление и величину уклона. Уклон i линии считают как отношение превышения h к ее заложению a . Если линия наклонена к горизонту под углом ν , то

$$i = h/a = \operatorname{tg} \nu$$

Уклон обычно выражают относительным числом в сотых долях (процентах, %) или в тысячных долях (промилях, ‰).

Инструкция по выполнению практической подготовки:

1. Определить отметки точек линии A и B линии AB , по учебной топографической карте (см. приложение 1).

2. Построить профиль линии AB на миллиметровой бумаге в следующей последовательности (см. приложение 2):

- а) скопировать линию в отчет, оцифровать горизонтالي;
- б) определить горизонтальное проложение линии, пользуясь линейным масштабом карты;
- в) масштабы принять - горизонтальный M_H 1: 5 000, вертикальный M_B 1: 500;
- г) определить заложение участков, данные занести в таблицу.

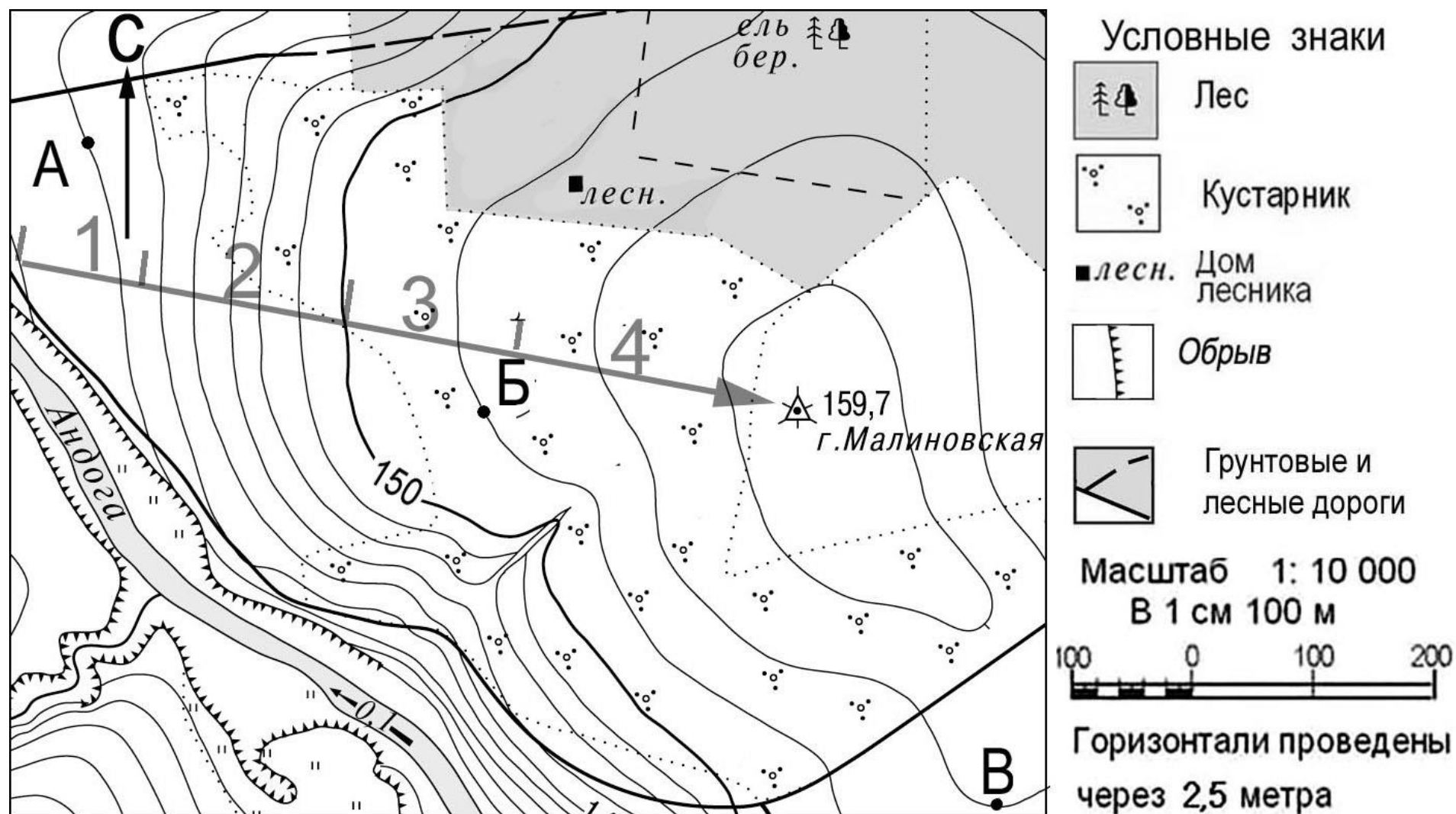
Наименование участка	Измеренная длина заложения, см	Горизонтальное проложение, м

$\Sigma =$

Форма контроля выполнения практической подготовки:

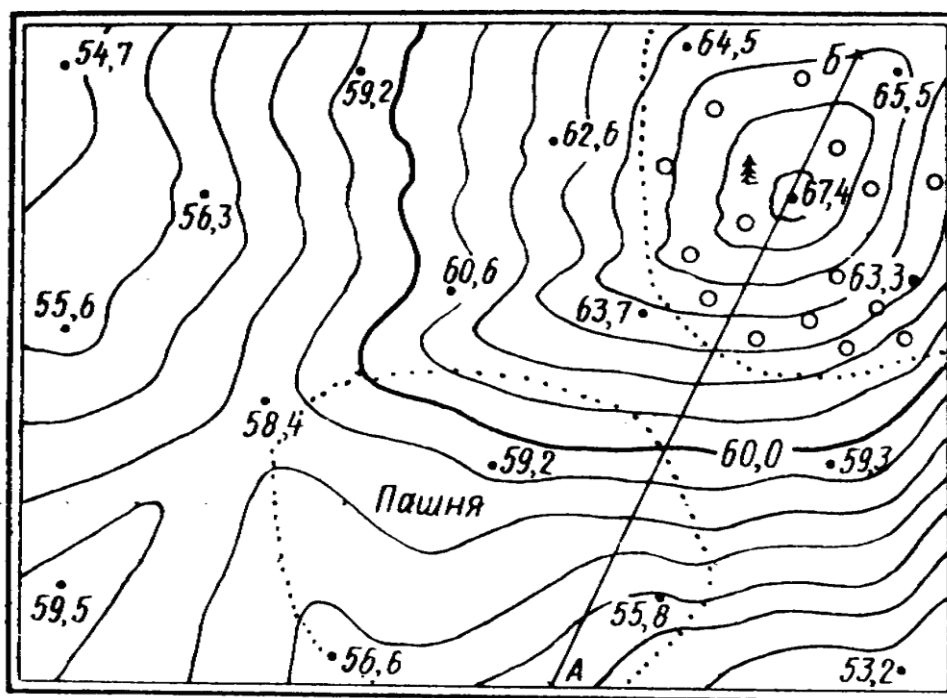
Выполненная графическая работа представляется преподавателю на отдельном листе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.



ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

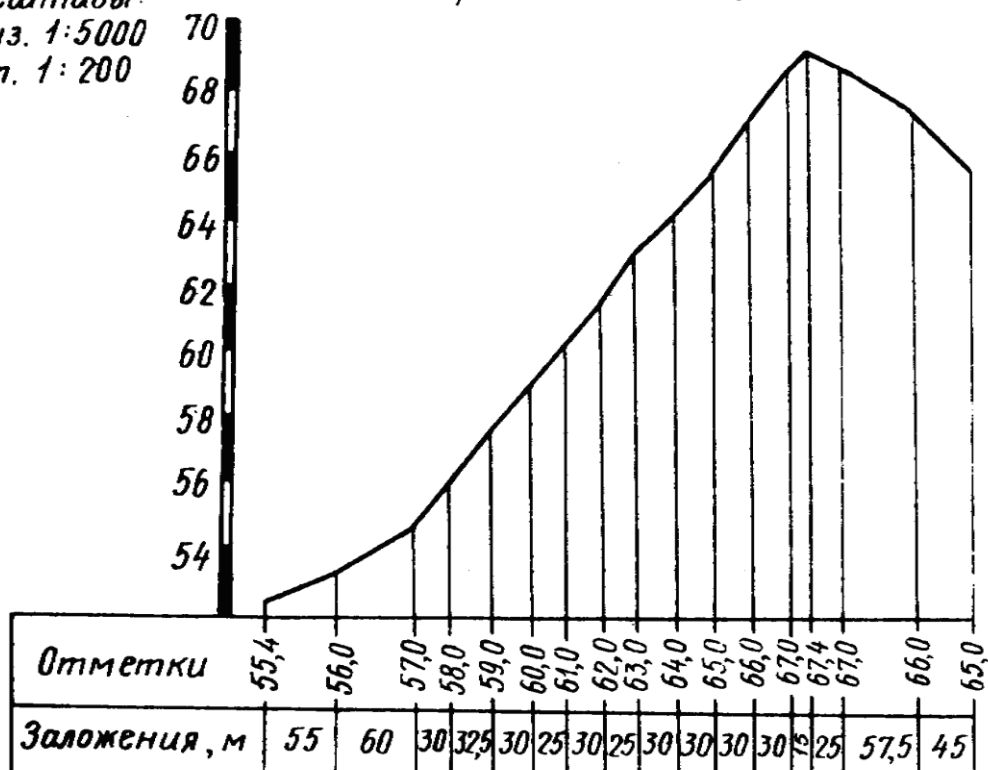
Пример построения профиля линии



1 : 5000

Горизонталы проведены через 1 метр
Профиль линии А-Б

Масштабы:
гориз. 1:5000
верт. 1:200



Критерии оценивания практической подготовки.

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Использованы указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Спецификация практической подготовки

3. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической подготовки позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической подготовки

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической подготовки

Подходы к отбору содержания практической подготовки определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

3. Характеристика структуры и содержания

Структура практической подготовки № 14.

Название практической подготовки

«Определение ориентирных углов линий по планам и картам».

Учебная цель: научиться решать задачи на зависимость между ориентирными углами линий, по передаче дирекционного угла.

Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Студент должен:

уметь:

- определять по карте дирекционные углы и географические азимуты заданных направлений;
- вычислять магнитные азимуты.

знать:

- методы определения дирекционных углов и географических азимут;
- зависимость дирекционных углов и географических азимут;
- способы вычисления магнитных азимут.

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической подготовки
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала
3. Выполнить задания.
4. Оформить практическую работу.

Обеспеченность занятия:

1. Комплект учебных топографических карт масштабов 1: 10 000, 1: 5 000, 1: 50 000
2. Треугольник
3. Линейка
4. Транспортёр
5. Чертежная бумага формата А-4
6. Карандаш 2Т, 3Т.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической подготовки

Ориентировать линию – значит определить ее направление относительно другого, принятого за начальное. Направление определяется величиной ориентирного угла, т. е. угла между начальным направлением и направлением линии. За начальное направление принимают: географический меридиан точки, осевой меридиан зоны и магнитный меридиан точки.

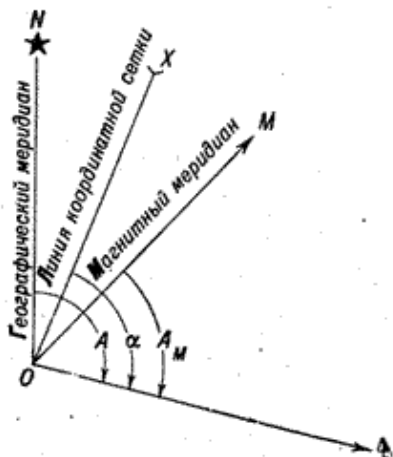
Ориентирными углами линии являются дирекционный угол, географический (истинный) азимут, магнитный азимут и три румба: дирекционный, географический и магнитный.

Дирекционным углом линии называют горизонтальный угол α , измеренный по ходу часовой стрелки от северного направления осевого меридиана до ориентируемой линии. Средний меридиан зоны называется осевым; долгота осевого меридиана подсчитывается по формуле

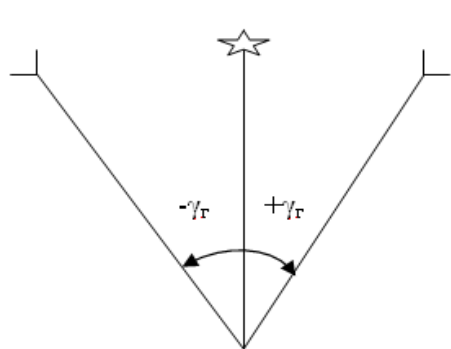
$$L_0 = 6^\circ n - 3^\circ, \quad \text{где } n - \text{номер зоны.} \quad (1)$$

Дирекционный угол изменяется от 0° до 360° .

Географическим (истинным) азимутом линии называется горизонтальный угол A_u , измеренный по ходу часовой стрелки от северного направления географического меридиана точки до ориентируемой линии. Пределы изменения географического азимута – от 0° до 360° . Связь



географического азимута и дирекционного угла одной и той же линии выражается формулой



$$A_u = \alpha + (\pm \gamma_G), \quad (2)$$

где γ_G – гауссово сближение

меридианов.

Гауссово сближение меридианов – это горизонтальный угол γ_G между истинным меридианом и осевым меридианом зоны в данной точке.

Восточное сближение меридианов считают положительным, западное – отрицательным.

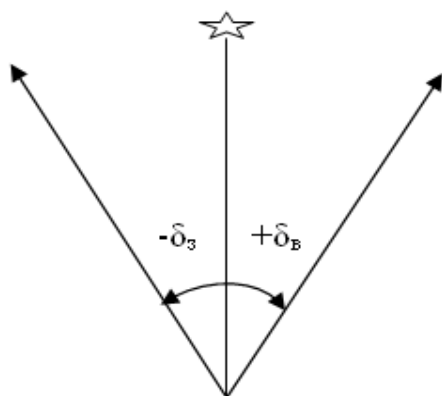
Магнитным азимутом линии местности в данной точке называют горизонтальный угол A_m , измеренный по ходу

часовой стрелки от северного направления магнитного меридиана, проходящего через данную точку, до ориентируемой линии.

Магнитный меридиан – это проекция оси свободно подвешенной магнитной стрелки на уровенную поверхность. Магнитный азимут изменяется от 0° до 360° . Магнитный азимут линии вычисляется по формуле

$$A_m = A_u - (\pm \delta), \quad (3)$$

где δ – склонение магнитной стрелки, A_u – географический (истинный) азимут линии.



Склонение магнитной стрелки – это горизонтальный угол δ , на который магнитный меридиан отклоняется от истинного (географического) в данной точке. Восточное склонение магнитной стрелки считают положительным, западное – отрицательным. *Румбом* линии местности в данной точке называют горизонтальный угол r , измеренный от ближайшего направления меридиана (северного или южного) до направления данной линии. Пределы изменения румба от 0° до 90° . Название румба зависит от названия меридиана: географический (истинный), дирекционный или магнитный.

Дирекционный румб r_α , географический (истинный) r_u и магнитный румб r_m линии вычисляются по формулам:

$$\begin{aligned} \text{1-я четверть } r_\alpha &= \alpha, & r_u &= A_u, & r_m &= A_m; \\ \text{2-я четверть } r_\alpha &= 180^\circ - \alpha, & r_u &= 180^\circ - A_u, & r_m &= 180^\circ - A_m; \\ \text{3-я четверть } r_\alpha &= \alpha - 180^\circ, & r_u &= A_u - 180^\circ, & r_m &= A_m - 180^\circ; \\ \text{4-я четверть } r_\alpha &= 360^\circ - \alpha, & r_u &= 360^\circ - A_u, & r_m &= 360^\circ - A_m. \end{aligned} \quad (4)$$

Номер четверти определяется по значению азимута: в 1-й четверти азимут изменяется от 0° до 90° , во 2-й четверти от 90° до 180° , в 3-й четверти – от 180° до 270° , в 4-й четверти – от 270° до 360° . Полное написание румба включает его числовое значение и название четверти (1-я – СВ, 2-я – ЮВ, 3-я – ЮЗ, 4-я – СЗ), например $r_m = \text{ЮВ: } 45^\circ 10'$.

В практике геодезических работ часто приходится передавать дирекционный угол на последующую линию через угол поворота. Для этого по известному дирекционному углу предыдущей линии $\alpha_{пред}$ и углу поворота (β_l – левый угол или β_n – правый угол) вычисляется дирекционный угол последующей линии по формулам

$$\alpha_{\text{послед.}} = \alpha_{\text{пред.}} + \beta_l - 180^\circ; \quad (5)$$

$$\alpha_{\text{послед.}} = \alpha_{\text{пред.}} - \beta_{\text{пр}} + 180^\circ. \quad (6)$$

Вопросы для закрепления теоретического материала практической подготовки:

1. Что значит ориентировать линию?
2. Какие исходные направления принимаются при ориентировании?
3. Какой угол называется азимутом?
4. Как определить направление магнитного меридиана, проходящего через данную точку?
5. Какой ориентирный угол принят в прямоугольной системе координат?
6. Какой угол называется углом склонения магнитной стрелки?
7. Что значит, если угол склонения магнитной стрелки восточный?
8. Какой ориентирный угол не определяется на местности?

Задания к практической подготовке:

Задание 1.

Схематично изобразить в отчете полигон и ориентировать направление 1-2 дирекционным углом.

Задание 2.

Зарисовать схему ориентирования направлений 1-2; 2-3; 3-4; 4-1 дирекционным углом, измерить по карте дирекционный угол каждого направления. Пользуясь схемой взаимного расположения меридианов (смотри на южной стороне карты) вычислить истинный азимут и магнитный азимут направления. Определить румб каждого направления.

Задание 3.

Измерить по карте внутренние углы полигона $\beta_1; \beta_2; \beta_3; \beta_4$.

Задание 4.

Для проверки алгебраически вычислить дирекционный угол направления 1-2 в следующей последовательности:

1. $\alpha_{2-3} = \alpha_{1-2} + 180^\circ - \beta_2$ (α_{1-2} взять в задании 2);
2. $\alpha_{3-4} = \alpha_{2-3} + 180^\circ - \beta_3$;
3. $\alpha_{4-1} = \alpha_{3-4} + 180^\circ - \beta_4$;
4. $\alpha_{1-2} = \alpha_{4-1} + 180^\circ - \beta_1$.

Инструкция по выполнению практической подготовки:

Пример выполнения пункта 1 работы.

Измерить на карте круговым транспортиром дирекционный угол линии АВ.

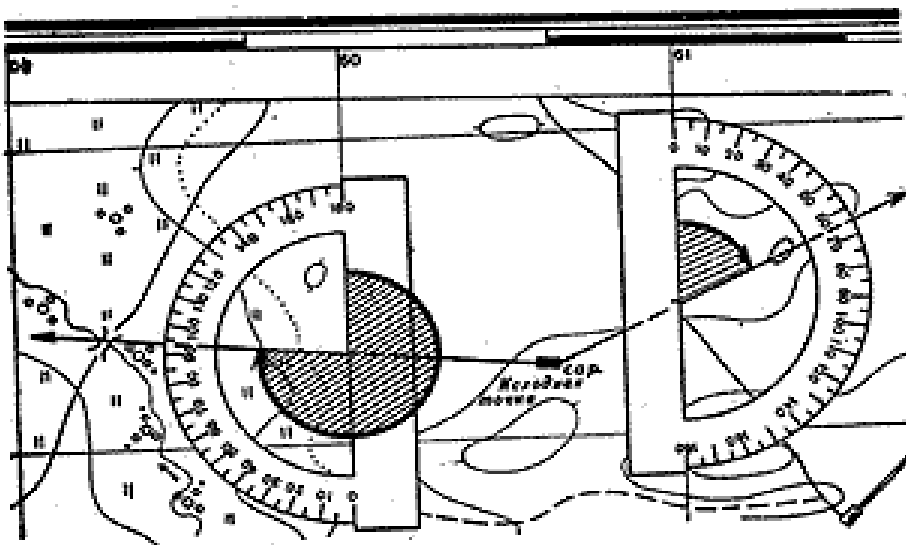


Рисунок 55. Пример выполнения задания.

Порядок выполнения:

- приложить круговой транспортир таким образом, чтобы его центр находился в точке пересечения линии АВ с вертикальной линией километровой сетки и 0° шкалы транспортира был направлен на север (см. рис. 55);

- измерить дирекционный угол линии АВ, взяв отсчет по шкале транспортира в месте пересечения шкалы с линией 1.

Точность измерения углов с помощью кругового транспортира оценивается половиной деления шкалы транспортира, т. е. 15'.

Примечание: Если искомая линия не пересекается с вертикальной линией километровой сетки, ее необходимо продлить до ближайшей вертикальной километровой линии.

Пример выполнения пункта 2 работы

Вычислить географический (истинный) азимут по известному дирекционному углу и сближению меридианов.

Порядок выполнения:

- определить значение сближения меридианов γ по схеме расположения меридианов, приведенной под южной стороной рамки карты;

- вычислить значение географического (истинного) азимута $A_{и}$ линии АВ по формуле (2):

$$A_{иАВ} = \alpha_{АВ} + \gamma_{зап}$$

Значение $\alpha_{АВ}$ взято из пункта 1.

Пример выполнения пункта 3 работы

Вычислить магнитный азимут линии 1-2, используя вычисленный географический (истинный) азимут и склонение магнитной стрелки δ .

Порядок выполнения:

- определить значение склонения магнитной стрелки δ по схеме взаимного расположения меридианов, т. е. $\delta_{вост} = 6^{\circ}12'$;

- вычислить значение магнитного азимута $A_{м}$ линии АВ по формуле (3):

$$A_{т} = A_{и} - (+\delta_{в}).$$

Значение $A_{и}$ получено в пункте 2.

Пример выполнения пункта 4 работы

Вычислить румбы линий по дирекционному углу, географическому (истинному) и магнитному азимутам.

Порядок выполнения:

- определить по значениям ориентирных углов четверть, в которой находятся линии АВ:

-вычислить значение результатов по формулам:

$$1. \alpha_{2-3} = \alpha_{1-2} + 180 - \beta_2; \quad 2. \alpha_{3-4} = \alpha_{2-3} + 180 - \beta_3;$$

$$3. \alpha_{4-1} = \alpha_{3-4} + 180 - \beta_4; \quad 4. \alpha_{1-2} = \alpha_{4-1} + 180 - \beta_1.$$

Критерии оценивания практической подготовки.

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Используются указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Спецификация практической подготовки

4. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической подготовки позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической подготовки

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической подготовки

Подходы к отбору содержания практической подготовки определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

3. Характеристика структуры и содержания

Структура практической подготовки № 15

Название практической подготовки

«Решение прямых и обратных геодезических задач по заданным на карте линиям».

Учебная цель: решение задач на определение координат точки, горизонтальных проложений и дирекционных углов.

Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Студент должен:

уметь:

- определять координаты точки;
- определять горизонтальные проложения;
- определять дирекционные углы.

знать:

- способы определения координат точек, горизонтальных проложений, дирекционных углов.

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала
3. Выполнить задания.
4. Оформить практическую работу.

Обеспеченность занятия:

1. Комплект учебных топографических карт;
2. Линейка;
3. Транспортёр;
4. Карандаш;
5. Инженерный калькулятор.

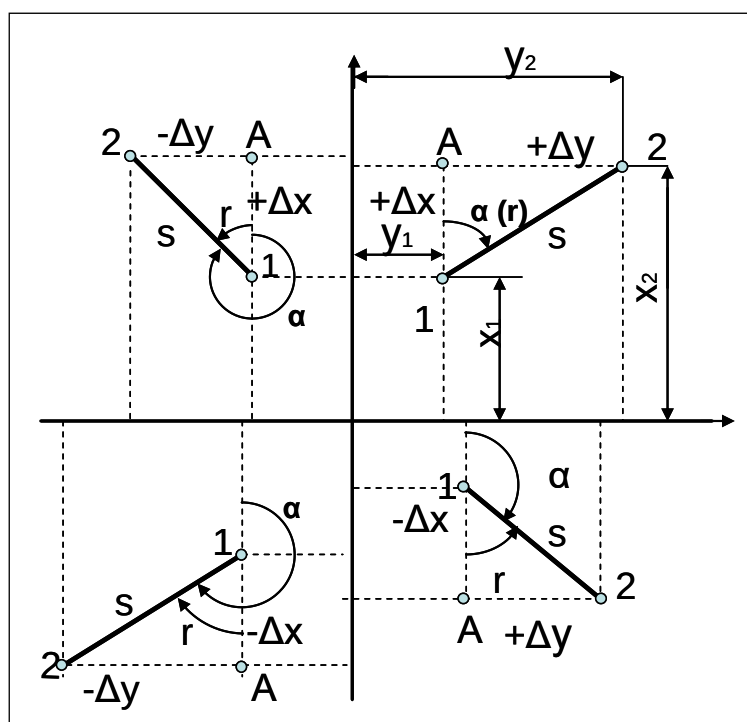
Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической подготовки

Геодезическая задача – математического вида задача, связанная с определением взаимного положения точек земной поверхности и подразделяется на прямую и обратную задачу. В геодезии есть две стандартные задачи: прямая геодезическая задача на плоскости и обратная геодезическая задача на плоскости.

Прямой геодезической задачей (ПГЗ) называют вычисление геодезических координат - широты и долготы некоторой точки, лежащей на земном эллипсоиде, по координатам другой точки и по известным длине и дирекционному углу данного направления, соединяющей эти точки.

Обратная геодезическая задача (ОГЗ) заключается в определении по геодезическим координатам двух точек на земном эллипсоиде длины и дирекционного угла направления между этими точками.

Прямая геодезическая задача на плоскости



Прямая геодезическая задача - это вычисление координат X_2, Y_2 второго пункта, если известны координаты X_1, Y_1 первого пункта, дирекционный угол α и длина S линии, соединяющей эти пункты. От исходной точки 1, координаты которой известны, необходимо определить горизонтальное расстояние S до новой точки 2 и дирекционный угол α_{1-2} (рис. 56). Тогда из прямоугольного треугольника 1A2 вычислим:

$$\Delta X = S \cos \alpha_{1-2}$$

$$\Delta Y = S \sin \alpha_{1-2}$$

$$X_2 = X_1 + \Delta X = X_1 + S \cos \alpha_{1-2}$$

$$Y_2 = Y_1 + \Delta Y = Y_1 + S \sin \alpha_{1-2}$$

Рисунок 56. Решение прямой геодезической задачи.

Отрезки ΔX и ΔY называются приращениями координат (абсцисс и ординат).

Так как дирекционный угол может иметь значения от 0 до 360°, синус и косинус его могут быть со знаком плюс или минус (величина S всегда положительная). Поэтому в зависимости от четверти знаки приращений ΔX и ΔY будут разными (табл. 1). Это подтверждается графически. Если направление перемещения по приращению от точки 1 до точки 2 совпадает с положительным направлением оси, то приращение положительное, если нет, то отрицательное.

Таблица 1. Приращение координат

Приращение координат	Четверть			
	I	II	III	IV
ΔX	+	-	-	+
ΔY	+	+	-	-

Обратная геодезическая задача на плоскости

Обратная геодезическая задача - это вычисление дирекционного угла α и длины S линии, соединяющей два пункта с известными координатами X_1, Y_1 и X_2, Y_2 (рис.57).

Построим на отрезке 1-2 как на гипотенузе прямоугольный треугольник с катетами, параллельными осям координат. В этом треугольнике гипотенуза равна S , катеты равны приращениям координат точек 1 и 2 ($\Delta X = X_2 - X_1$, $\Delta Y = Y_2 - Y_1$), а один из острых углов равен румбу r линии 1-2.

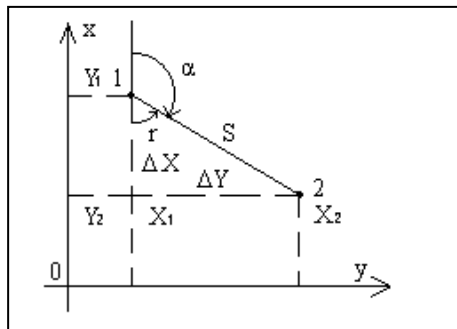


Рисунок 57. Решение обратной геодезической задачи.

Если $\Delta X \neq 0$ и $\Delta Y \neq 0$, то решаем треугольник по известным формулам:

$$S = \sqrt{(\Delta X)^2 + (\Delta Y)^2}; \quad tgr = \left| \frac{\Delta Y}{\Delta X} \right| \quad \text{и} \quad r = \arctg \left| \frac{\Delta Y}{\Delta X} \right|.$$

Для данного рисунка направление линии 1-2 находится во второй четверти, поэтому находим:

$$\alpha = 180^\circ - r.$$

Общий порядок нахождения дирекционного угла линии 1-2 включает две операции:

- определение номера четверти по знакам приращений координат ΔX и ΔY (рис.1.4-а),
- вычисление α по формулам связи в соответствии с номером четверти.

Контролем правильности вычислений является выполнение равенства:

$$\frac{\Delta X}{\cos \alpha} = \frac{\Delta Y}{\sin \alpha} = S.$$

Если $\Delta X = 0.0$, то $S = \Delta Y$; и $\alpha = 90^\circ 00' 00''$ при $\Delta Y > 0$, $\alpha = 270^\circ 00' 00''$ при $\Delta Y < 0$.

Если $\Delta Y = 0.0$, то $S = \Delta X$; и $\alpha = 0^\circ 00' 00''$ при $\Delta X > 0$, $\alpha = 180^\circ 00' 00''$ при $\Delta X < 0$.

Задания для выполнения практической подготовки.

Задание 1. Определить координаты X_2 и Y_2 , км точки 2, т.е. решить прямую геодезическую задачу. Решение вести в следующей последовательности:

1. По карте определить координаты точки А.
2. На карте измерить дирекционный угол линии АВ.
3. Пользуясь картой определить горизонтальное проложение линии АВ.
4. Решив прямую геодезическую задачу определить координаты точки В ($X_b; Y_b$).
5. Построить по координатам линию АВ в масштабе карты.
6. Укажите дирекционный угол и горизонтальное проложение.

Задание 2. Вычислить дирекционный угол α° и длину S линии, соединяющей два пункта с известными координатами X_1, Y_1 и X_2, Y_2 , т.е. решить обратную геодезическую задачу. Решение вести в следующей последовательности:

1. Вычислить по карте координаты точек 1 и 2.
2. Решив обратную геодезическую задачу определить дирекционный угол линии 1-2 и горизонтальное проложение линии 1-2
3. Построить по координатам линию 1-2 в масштабе, дирекционный угол и горизонтальное проложение линии 1-2.
4. На карте измерить дирекционный угол линии 1-2 и проложение линии 1-2

Результаты измерений и вычислений свести в таблицу, сделать сравнение вычисленных и измеренных величин.

Точки	Координаты		Дирекционный угол		Горизонтальное проложение	
	измеренные	вычисленные	измеренный	вычисленный	измеренное	вычисленное

Варианты заданий

Вариант	X ₁ , км	Y ₁ , км	S, м	$\alpha_{1-2},$ о	X ₁ , км	Y ₁ , км	X ₂ , км	Y ₂ , км
1	6066,45	4314,15	350	123	6066,65	4314,26	6066,15	4314,38
2	6066,54	4314,25	650	223	6066,54	4314,45	6066,05	4314,73
3	6066,40	4314,19	850	268	6066,76	4314,78	6066,30	4314,45
4	6066,85	4314,55	660	196	6066,85	4314,56	6066,15	4314,97
5	6066,60	4314,45	650	305	6066,60	4314,78	6067,20	4314,18
6	6066,30	4314,78	550	95	6066,30	4314,78	6066,90	4314,26
7	6066,25	4314,56	390	78	6066,25	4314,15	6066,95	4314,45
8	6066,48	4314,43	800	106	6066,48	4314,25	6067,25	4314,78
9	6066,33	4314,67	750	154	6066,33	4314,19	6066,59	4314,56
10	6066,87	4314,48	450	167	6066,87	4314,55	6066,16	4314,38
11	6066,75	4314,38	390	245	6066,75	4314,45	6066,05	4314,73
12	6066,88	4314,73	430	290	6066,88	4314,78	6066,10	4314,45
13	6066,65	4314,45	435	160	6066,78	4314,56	6066,30	4314,47
14	6066,54	4314,47	535	196	6066,82	4314,43	6066,25	4314,78
15	6066,76	4314,28	560	305	6066,57	4314,67	6067,28	4314,78
16	6066,73	4314,49	635	95	6066,62	4314,38	6066,03	4314,15
17	6066,78	4314,37	460	78	6066,30	4314,73	6066,87	4314,25
18	6066,82	4314,17	680	106	6066,15	4314,45	6066,75	4314,19
19	6066,57	4314,18	755	154	6066,28	4314,47	6066,88	4314,55
20	6066,62	4314,26	880	167	6066,15	4314,15	6066,65	4314,45
21	6066,30	4314,45	550	123	6066,54	4314,25	6066,94	4314,78
22	6066,25	4314,78	390	223	6066,20	4314,19	6066,76	4314,56
23	6066,48	4314,56	800	268	6066,85	4314,55	6066,38	4314,43
24	6066,33	4314,43	750	196	6066,20	4314,45	6066,82	4314,67
25	6066,87	4314,67	450	245	6067,30	4314,78	6066,57	4314,78
26	6066,75	4314,48	390	290	6067,25	4314,56	6066,62	4314,38
27	6066,88	4314,38	430	160	6065,65	4314,43	6066,30	4314,73
28	6066,65	4314,73	435	196	6066,84	4314,67	6066,25	4314,45
29	6066,54	4314,45	535	305	6066,96	4314,78	6066,48	4314,47
30	6066,76	4314,47	560	87	6066,84	4314,78	6066,15	4314,68

Критерии оценивания практической подготовки.

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы).

Использованы указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Спецификация практической подготовки

1. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической подготовки позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической подготовки

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической подготовки

Подходы к отбору содержания практической подготовки определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

3. Характеристика структуры и содержания

Тема 1.7. Геодезические измерения

Структура практической подготовки № 16, 17

Название практической подготовки

«Изучение теодолита. Изучение теодолита типа ТЗО».

«Отработка правил обращения с теодолитом: техника наведения, взятие отсчетов. Пробные измерения. Поверки теодолита».

Учебная цель: Изучить устройство теодолита 2ТЗ0. Получить навыки обращения с теодолитом 2ТЗ0.

Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Студент должен:

уметь:

- приводить теодолит в рабочее положение.

знать:

- устройство теодолита 2ТЗ0;
- назначение его составных частей;
- способы измерения горизонтальных углов.

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала
3. Выполнить задания.
4. Оформить практическую работу.

Обеспеченность занятия:

1. Теодолит 2Т30
2. Штатив
3. Учебная литература
4. Линейка
5. Карандаш.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической подготовки

Существующие типы теодолитов различаются по точности, виду отчетных устройств, назначению и т.д.

По точности: Государственный стандарт ГОСТ 10529-86 выделяет три группы теодолитов: высокоточные, точные и технические.

Высокоточные теодолиты обеспечивают измерение углов с ошибкой не более 1"; типы Т1, Т05.

Точные теодолиты обеспечивают измерение углов с ошибкой от 2" до 7"; типы Т2, Т5.

Технические теодолиты обеспечивают измерение углов с ошибкой от 10" до 30"; типы Т15, Т30.

По виду отчетных устройств: верньерные, оптические.

По назначению: геодезические, тахеометры, специального назначения.

Дополнительная буква в шифре теодолита указывает на его модификацию или конструктивное решение: А - астрономический, М - маркшейдерский, К - с компенсатором при вертикальном круге, П - труба прямого изображения (земная).

Государственным стандартом на теодолиты предусмотрена, кроме того, унификация отдельных узлов и деталей теодолитов; вторая модификация имеет цифру 2 на первой позиции шифра - 2Т2, 2Т5 и т.д., третья модификация имеет цифру 3 - 3Т2, 3Т5КП и т.д.

Перед измерением угла необходимо привести теодолит в рабочее положение, то есть, выполнить три операции: центрирование, горизонтирование и установку зрительной трубы.

Центрирование теодолита - это установка оси вращения алидады над вершиной измеряемого угла; операция выполняется с помощью отвеса, подвешиваемого на крючок станкового винта, или с помощью оптического центрира.

Горизонтирование теодолита - это установка оси вращения алидады в вертикальное положение; операция выполняется с помощью подъемных винтов и уровня при алидаде горизонтального круга.

Установка трубы - это установка трубы по глазу и по предмету; операция выполняется с помощью подвижного окулярного кольца (установка по глазу - фокусирование сетки нитей) и винта фокусировки трубы на предмет.

Устройство теодолита

Таким образом, прибор для измерения горизонтальных углов на местности должен иметь угломерный круг, приспособление для наведения на точки местности и устройство для отсчитывания по шкале угломерного круга; такой прибор называется теодолитом (рис. 58).

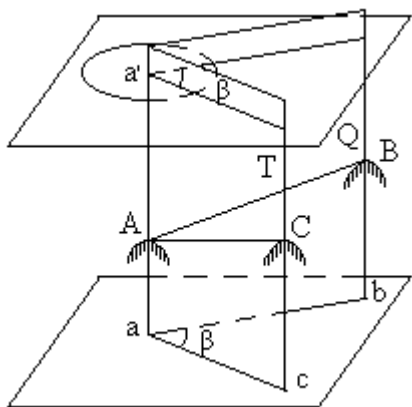


Рисунок 58. Принцип измерения углов теодолитом.

Прибор для измерения на местности горизонтальных и вертикальных углов называется теодолитом.

Стороны измеряемого угла проектируются на плоскость лимба подвижной вертикальной плоскостью, которая называется коллимационной плоскостью. Коллимационная плоскость образуется визирной осью зрительной трубы при вращении трубы вокруг своей оси.

Визирная ось трубы (или визирная линия) - это воображаемая линия, проходящая через центр сетки нитей и оптический центр объектива трубы.

Перечислим основные части теодолита (рис.59):

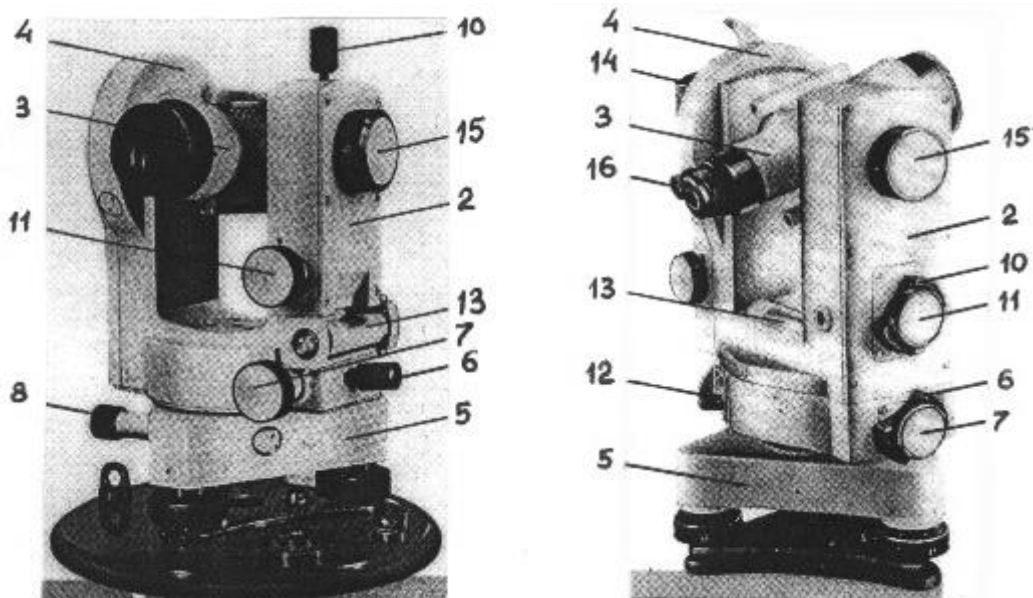


Рисунок 59. Устройство теодолита

Лимб - угломерный круг с делениями от 0° до 360° ; при измерении углов лимб является рабочей мерой (на рис.59 не показан).

Алидада - подвижная часть теодолита, несущая систему отсчитывания по лимбу и визирное устройство - зрительную трубу. Обычно всю вращающуюся часть теодолита называют алидадной частью или просто алидадой (2 на рис.59).

Зрительная труба крепится на подставках на алидадной части (3).

Система осей - обеспечивает вращение алидадной части и лимба вокруг вертикальной оси.

Вертикальный круг служит для измерения вертикальных углов (4).

Подставка с тремя подъемными винтами (5).

Зажимные и наводящие винты вращающихся частей теодолита: лимба (8,9), алидады (6,7), трубы (10,11); зажимные винты называют также закрепительными и стопорными, а наводящие - микрометричными.

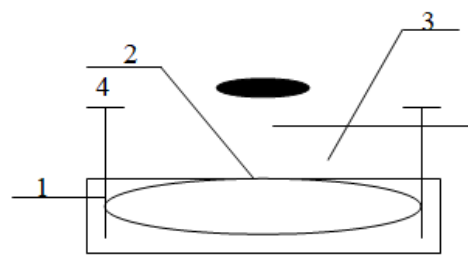
Штатив с крючком для отвеса, площадкой для установки подставки теодолита и станovým винтом.

- 12 - винт перестановки лимба;
- 13 - уровень при алидаде горизонтального круга;
- 14 - уровень вертикального круга;
- 15 - винт фокусировки трубы;
- 16 - окуляр микроскопа отсчетного устройства.

В теодолитах различают три разных вращения: вращение зрительной трубы, вращение алидады и вращение лимба; при этом вращение трубы и вращение алидады снабжаются двумя винтами каждое - зажимным и наводящим. Что касается вращения лимба, то оно оформляется по-разному. В повторительных теодолитах лимб может вращаться только вместе с алидадой; в теодолите Т30 (2Т30 и т.п.) для вращения лимба имеются два винта: зажимной и наводящий, причем они работают только при зажатом винте алидады. В точных и высокоточных теодолитах вращение (перестановка) лимба выполняется специальным бесконечным винтом (позиция 12 на рис.59).

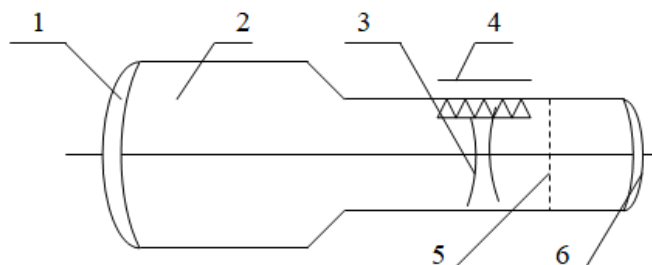
Устройство цилиндрического уровня

- 1 металлический корпус.
- 2 стеклянная колба.
- 3 пузырек.
- 4 юстировочные винты



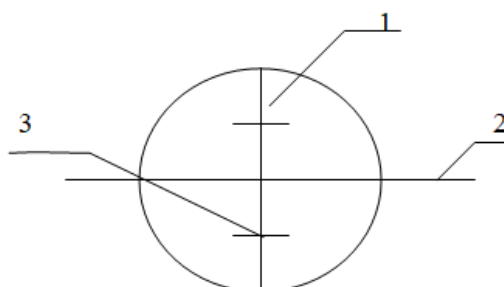
Устройство зрительной трубы

- 1 объектив.
- 2 корпус зрительной трубы.
- 3 двояковыпуклая линза.
- 4 кремальера
- 5 сетка нитей
- 6 окуляр.



Сетка нитей

- 1 вертикальная нить.
- 2 горизонтальная нить.
- 3 нить дальномера.



Взятие отсчетов по горизонтальному кругу

Горизонтальный круг – Г

Вертикальный круг – В

КЛ

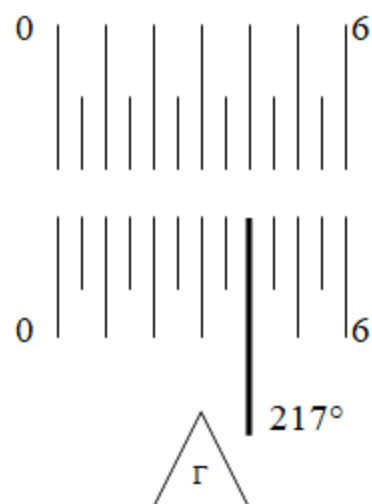
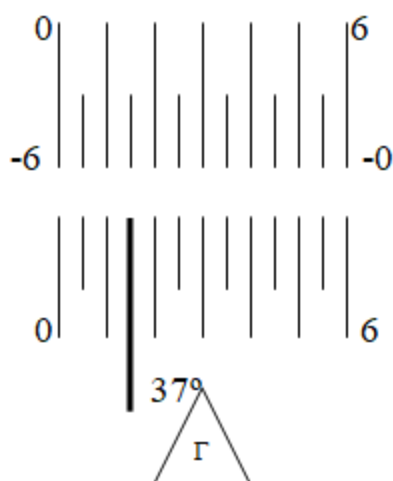
$$\beta_1 = 37^\circ 15'$$



КП

$$\beta_2 = 217^\circ 40'$$





Установка теодолита в рабочее положение:

1.Центрирование – действия, в результате которых центр лимба горизонтального круга совпадает с отвесной линией проходящей через точку стояния прибора. Выполняется при помощи нитяного отвеса или оптического центрирования.

2.Горизонтирование прибора – приведение оси вращения прибора в отвесное положение, а следовательно плоскости лимба горизонтального круга в горизонтальную плоскость.

3.Установка зрительной трубы для наблюдения:

включает в себя установку по глазу и по предмету:

- Установка по глазу – перемещаем диоптрийное кольцо (кольцо окуляра) для получения четкой видимости штрихов сетки нитей.

- Установка по предмету (фокусирование) – перемещаем кремальеру для получения отчетливого изображения визирной цели (точки).

Инструкция по выполнению практической подготовки:

1. Назначение теодолита.
2. Устройство теодолитов.
3. На рисунке показать основные части теодолита.
4. На рисунке показать основные части цилиндрического уровня.
5. Дайте название нитям сетки.
6. Опишите основные этапы приведения прибора в рабочее положение.

Приведите прибор в рабочее положение, возьмите два отсчета по горизонтальному кругу при КЛ и КП.

Вопросы для закрепления теоретического материала практической подготовки:

1. Что называется центрированием теодолита, и для какой цели оно выполняется?
2. Какое положение должен занимать лимб при измерении горизонтальных углов и как этого добиться?
3. Как осуществляется фокусировка зрительной трубы на цель при наблюдении?
4. Что значит визировать цель, как это сделать?
5. Основная сущность способа приемов.
6. В чем заключается полевой контроль при измерении горизонтального угла способом приемов?
7. Для чего нужна кремальера?

Критерии оценивания практической подготовки.

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Использованы указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Спецификация практической подготовки

1. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической подготовки позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической подготовки

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической подготовки

Подходы к отбору содержания практической подготовки определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

3. Характеристика структуры и содержания

Структура практической подготовки № 18

Название практической подготовки

«Измерение горизонтальных углов. Измерение горизонтального угла одним полным приемом.

Ведение полевого журнала, контроль».

Учебная цель: научиться приводить теодолита в рабочее положение, научиться измерять горизонтальные углы.

**Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования
35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»**

Студент должен:

уметь:

- приводить теодолит в рабочее положение;
- измерять горизонтальные углы.

знать:

- устройство теодолита 2Т30;
- назначение его составных частей;
- способы измерения горизонтальных углов.

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической подготовки
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала
3. Выполнить задания.
4. Оформить практическую работу.

Обеспеченность занятия:

6. Теодолит 2Т30
7. Штатив
8. Учебная литература
9. Линейка
10. Карандаш.

Инструкция по выполнению практической подготовки:

1. Выполняем поверки теодолита

Перед началом измерений теодолит необходимо тщательно осмотреть и проверить, так как даже серийно выпускаемые приборы имеют свои индивидуальные особенности. В первую очередь производят проверку и регулировку его механических частей, обращая внимание на состояние и работу всех винтов прибора: подъемных, зажимных и наводящих винтов лимба и алидады, наводящего винта уровня вертикального круга, исправительных (юстировочных) винтов уровней, колонок, сетки нитей и т.д. Вращение лимба и алидады должно быть плавным, без колебаний и заеданий. Горизонтальный и вертикальный угломерные круги не должны иметь механических повреждений, изображения делений шкал и сетки нитей должны быть четкими. Зрительная труба должна быть уравновешенной и иметь свободное вращение. Присутствие пыли и грязи на оптических деталях прибора не допускается. После внешнего осмотра теодолита выполняют его поверки и юстировки.

Поверка цилиндрического уровня. Ось цилиндрического уровня алидады ГК должна быть перпендикулярна к оси вращения теодолита.

Выполнение этого условия позволяет с помощью уровня, устанавливающего ось вращения теодолита в отвесное положение, а следовательно плоскость лимба в горизонтальное положение.

При смещении пузырька цилиндрического уровня при горизонтальном круге производится исправление положения уровня. Для этого пузырек уровня перемещают по направлению к нуль-пункту на половину дуги отклонения, с помощью исправительных винтов при уровне. После юстировки уровня следует повторить поверку и убедиться в выполнении требуемых условий.

Условие считается выполненным, если после поворота на 180° пузырек уровня отклонится от нуль-пункта максимум на одно деление шкалы ампулы цилиндрического уровня. Перед выполнением следующих проверок необходимо привести ось вращения теодолита в отвесное положение по исправленному цилиндрическому уровню, т.е. выполнить горизонтирование теодолита.

Уровень устанавливается по направлению двух подъемных винтов. Вращение их в разные стороны выводит пузырек в нуль – пункт. Затем поворачиваем алидаду на 90° и третьим подъемным винтом выводим пузырек на середину ампулы. Эти действия повторяются до тех пор, пока пузырек не будет остановлен на середине ампулы при любом положении алидады.

Поверка положения коллимационной плоскости. Визирная ось зрительной трубы должна быть перпендикулярна горизонтальной оси теодолита.

Для проверки данных условий на местности выбирают ясно видимый удаленный предмет и визируя на него при двух положениях ВК (КЛ и КП) берут отсчеты по лимбу ГК M_1 и M_2 (M_1 – по КП, M_2 – по КЛ). При КП отсчет по лимбу M_1 будет меньше правильного отсчета M на величину X , то есть:

при КП $M = M_1 + X$

при КЛ $M + 180^\circ = M_2 - X$.

Решая полученное уравнение относительно X и M имеем:

$$X = \frac{M_2 - (M_1 + 180^\circ)}{2}$$

$$M = \frac{M_1 + M_2 - 180^\circ}{2}$$

Если величина погрешности превышает точность отсчетного устройства, то производится исправления положения визирной оси по данным формулам.

Перекрестие нитей отклонится от изображения наблюдаемой точки, тогда ослабив вертикальные винты оправы сетки нитей с помощью боковых юстировочных винтов перемещающих сетку нитей до совмещения ее перекрестия с визируемой целью.

После этого сетку закрепляют вертикальными винтами и вновь повторяем проверку.

Проверка положения горизонтальной оси теодолита. Горизонтальная ось теодолита должна быть перпендикулярна к оси вращения теодолита.

I способ: на расстоянии 10-20 м от стены здания устанавливают теодолит и визируют цель на высоко расположенную точку на стене здания. Наклоняют трубу проектируя эту точку до горизонтального положения визирной оси и отмечаем на стене проекцию точки.

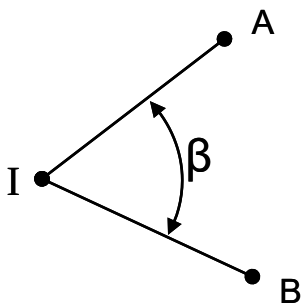
Повторив эту операцию, при повторном положении трубы отмечаем точку, если эти две точки не совпадут, то условие не выполнено, т.е. необходимо изменить положение горизонтальной оси теодолита.

II способ: на расстоянии 10-20 м от теодолита подвешивают отвес на длинной нити. Наводим перекрестие сетки нитей на верхнюю точку отвеса и плавно опускаем зрительную трубу до горизонтального положения, при этом наблюдаем не сходит ли изображение нити отвеса с перекрестия сетки нитей. В случае не соблюдения условий исправление положение горизонтальной оси теодолита допускается только в специальных мастерских или на заводах.

Проверка сетки нитей. Горизонтальный штрих сетки нитей должен быть перпендикулярен к оси вращения прибора.

Выполнение данного условия требуется для создания удобства при визировании на отвесные предметы (например, вехи). Для этого тщательно установив ось вращения теодолита в отвесное положение визируют на нить отвеса, подвешенного на расстоянии 5 – 10 метров от прибора, если вертикальный штрих сетки нитей не совпадающей с изображением нити отвеса, то необходимо исправить ее положение путем поворота. Для этого слегка ослабляют винты, скрепляющие окулярную часть с корпусом трубы, и поворачивают окулярную часть вместе с сеткой нитей до требуемого положения, затем винты закрепляют.

2. Выполняем измерение горизонтальных углов.



Устанавливаем прибор в рабочее положение в вершине измеряемого угла. В створе линий на точки, между которыми измеряется угол, устанавливают отвесно вехи и осуществляют визирование (на их нижнюю часть, приблизительно 1/3 часть снизу).

Измерение ГУ осуществляется способом приемов, который применяется при измерении отдельных углов.

При закрепленном лимбе вращением алидады визируем зрительной трубой на правую точку. Сначала визируем по

оптическому визиру, т.е. на глаз, грубо, что бы цель попала в поле зрительной трубы. Затем закрепляем винт алидады и зрительной трубы и фокусируем зрительную трубу (устанавливают ее по предмету), так мы выполняем точное визирование зрительной трубы с помощью наводящих винтов. Осветив зеркалом поле зрения отсчетного микроскопа берем отсчет (а) по горизонтальному кругу и записываем его в журнал измерений. Открепив алидаду визируем зрительную трубу на левую точку и, повторяя те же действия, берем отсчет (в) по горизонтальному кругу.

Способ приемов состоит из двух полуприемов (КЛ и КП).

ГУ из одного полуприема (КЛ) получаем вычитая из отсчета на правую точку отсчет на левую точку (β_1). ГУ всегда положительны. Если правый отсчет меньше левого то к нему прибавляется 360° . Далее переводим зрительную трубу через зенит, поворачиваем прибор (КП) и, повторяя те же действия, получаем горизонтальный угол из второго полуприема (β_2).

Горизонтальный угол β находится по формуле: $\beta = \frac{\beta_1 + \beta_2}{2}$

β_1 и β_2 не должны отличаться друг от друга более чем на 2 точности прибора.

Измерение углов производим по заданию преподавателя.

Данные записываются в журнал измерения, журнал обрабатывается.

Образец заполнения журнала с последовательностью записи и обработкой приведен на образце.

Журнал измерений горизонтальных углов.

Дата: _____ Теодолит: 2Т30 Наблюдал: _____

Видимость: ясно № _____ Вычислял: _____

Точки		Положение вертикального круга	Отсчеты горизонтальному кругу	Угол	Средний
стояния	визирования				
1	2	3	4	5	6
I	A	КЛ	72°06'(1)	89°08'(3)	89°06'(7)
	B		161°14'(2)		
I	A	КП	252°12'(4)	89°04'(6)	
	B		341°16'(5)		

$$161^\circ 14' - 72^\circ 06' = 89^\circ 08'$$

$$341^\circ 16' - 252^\circ 12' = 89^\circ 04'$$

$$(89^\circ 08' + 89^\circ 04') / 2 = 89^\circ 06'$$

Расхождение результатов измерений по первому (КЛ) и второму (КП) полуприемам не должно превышать 2 точности теодолита.

Значения измеренных углов по каждому полуприему и среднее значение угла вычисляют на станции, пока не снят теодолит.

Критерии оценивания практической подготовки.

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного

результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Используются указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Спецификация практической подготовки

2. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической подготовки позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической подготовки

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической подготовки

Подходы к отбору содержания практической подготовки определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

3. Характеристика структуры и содержания

Структура практической подготовки № 18

Название практической подготовки

«Измерение вертикальных углов, расстояний».

Учебная цель: закрепить навыки приведения теодолита в рабочее положение, научиться измерять вертикальные углы.

Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Студент должен:

уметь:

- приводить теодолит в рабочее положение;
- измерять вертикальные углы.

знать:

- устройство теодолита 2Т30;
- назначение его составных частей;
- способы измерения горизонтальных углов.

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической подготовки
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала
3. Выполнить задания.
4. Оформить практическую работу.

Обеспеченность занятия:

1. Теодолит 2Т30
2. Штатив
3. Учебная литература
4. Линейка
5. Карандаш.

Инструкция по выполнению практической подготовки:

1. Изучение теории вертикального круга.
2. Проверка места нуля вертикального круга.
3. Измерение углов наклона линий теодолитами с секторной (2Т30, 4Т30П) оцифровкой вертикальных кругов.

При выполнении задания каждый студент по указанию преподавателя должен измерить по 2 вертикальных угла теодолитом 2Т30 (4Т30П). Все записи результатов измерений и вычислений производят в полевом журнале. В пояснительной записке следует привести рабочие формулы для вычисления углов наклона и *МО*, порядок выполнения проверки *МО* вертикального круга, схему и методику измерения углов наклона.

Вертикальный круг теодолита

Вертикальный круг теодолита служит для измерения углов в вертикальной плоскости. Угол между горизонтальной плоскостью и направлением визирной оси зрительной трубы называется *углом наклона*.

Лимб вертикального круга жестко скреплен с горизонтальной осью теодолита (осью вращения зрительной трубы) и вращается вместе с ней; при этом алидада вертикального круга остается неподвижной. Роль алидады выполняет специальная оптическая система, являющаяся отсчетным устройством (отсчетным индексом).

У теодолитов 2Т30 и 4Т30П оцифровка секторная

Значение угла наклона линии визирования равно разности отсчетов по двум направлениям в вертикальной плоскости. Одно из направлений должно соответствовать горизонтальному положению визирной оси зрительной трубы. При этом отсчет по вертикальному кругу будет равен нулю градусов или некоторому близкому к нулю значению, называемому *местом нуля МО*.

Следовательно, *местом нуля МО вертикального круга называют отсчет по вертикальному кругу при горизонтальном положении визирной оси трубы и исходном положении отсчетного устройства*.

Угол наклона ν и *МО* можно определить по результатам двух отсчетов, полученных при визировании на наблюдаемую цель при двух положениях зрительной трубы: «круге лево» (КЛ) и «круге право» (КП).

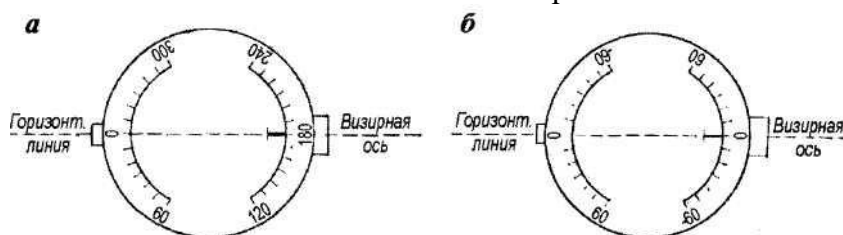


Рисунок 60. Схема оцифровки вертикальных кругов теодолитов: а — ТЗО; б — 2ТЗО, 4ТЗОП

При этом вид формул зависит от системы оцифровки шкалы лимба вертикального круга:

1. При круговой оцифровке лимба вертикального круга против хода часовой стрелки (т. е. для теодолита ТЗО) угол наклона можно определить из отсчетов по вертикальному кругу и значению МО:

при «круге лево»

$$v = КЛ - МО;$$

при «круге право»

$$v = 180^\circ - КП + МО,$$

или

$$v = МО - (КП + 180^\circ).$$

Отсюда:

$$МО = \frac{КЛ + (КП + 180^\circ)}{2};$$

$$v = \frac{КЛ - (КП + 180^\circ)}{2}.$$

При вычислениях по указанным формулам следует руководствоваться правилом: к малым величинам КЛ, КП и МО (меньшим $90''$), необходимо прибавлять 360° .

2. При секторной оцифровке лимба вертикального круга, т. е. для теодолитов 2ТЗО и 4ТЗОП:

$$МО = \frac{КЛ + КП}{2};$$

$$v = \frac{КЛ - КП}{2};$$

$$v = КЛ - МО = МО - КП.$$

При этом добавлений 360° делать не нужно.

Формулы (19) и (20) показывают, что значение угла наклона может быть получено и без вычисления места нуля. Однако на практике МО вычисляют на каждой станции, так как его постоянство (в пределах допустимых отклонений) служит надежным контролем правильности измерения углов наклона. МО необходимо также знать, если углы наклона измеряют одним полуприемом, т. е. при одном положении зрительной трубы (КЛ или КП). В этом случае вычисления углов значительно упрощается, если значения МО близко или равно 0° .

Проверка места нуля вертикального круга

Место нуля вертикального круга должно быть равно 0° либо близким к 0° .

Большая величина МО несколько затрудняет вычисления, поэтому его исправляют до малого значения.

Порядок действий:

1. До начала работ 2 — 3 раза определяют МО из измерений различных углов наклона при двух положениях зрительной трубы, чтобы убедиться в его практическом постоянстве. Если среднее значение МО не превышает двойной точности отсчетного устройства ($МО < 2t$), то оно не осложняет вычислений. В противном случае МО необходимо привести к нулю либо сделать близким к 0° .

2. По отсчетам КЛ и КП вычисляют свободное от места нуля значение наклона v на последнюю визирную цель и, наблюдая в отсчетный микроскоп, наводящим винтом трубы устанавливают его на вертикальном круге. При этом средний горизонтальный

штрих

сетки сместится с изображения визирной цели.

3. Действуя вертикальными котиловочными винтами сетки нитей, совмещают средний горизонтальный штрих сетки с изображением наблюдаемой цели.

Для контроля повторяют данную поверку, а затем поверки коллимационной погрешности и горизонтальной нити сетки.

Пример. Следует выполнить поверку места нуля вертикального круга теодолита ТЗО, составляющее по предварительным измерениям $МО = -5'$.

Наводящим винтом трубы устанавливают правильный отсчет $5^{\circ}47'$ при $КЛ$ на вертикальном круге, и в зрительную трубу наблюдают смещение горизонтального штриха сетки с визирной цели. Вертикальными котиловочными винтами сетки нитей совмещают горизонтальный штрих сетки с визирной целью.

При визировании на точку получены отсчеты по вертикальному кругу:

$$КП = 174^{\circ}08'; КЛ = 5^{\circ}42'.$$

$$МО = \frac{КЛ + (КП + 180^{\circ})}{2} = \frac{5^{\circ}42' + 360^{\circ} + (174^{\circ}08' + 180^{\circ})}{2} = 359^{\circ}55', \text{ т. е. } -5'.$$

Правильный отсчет по вертикальному кругу (при $КЛ$), свободный от влияния $МО$, будет

$$КЛ_{пр} = v = \frac{КЛ - (КП + 180^{\circ})}{2} = \frac{5^{\circ}42' + 360^{\circ} - (174^{\circ}08' + 180^{\circ})}{2} = 5^{\circ}47',$$

$$\text{или } v = КЛ - МО = 5^{\circ}42' + 360^{\circ} - 359^{\circ}55' = 5^{\circ}47'.$$

Измерение углов наклона линий

Углы наклона линий в зависимости от расположения наблюдаемой цели относительно линии горизонта могут быть положительными (углы возвышения) и отрицательными (углы понижения).

При измерении углов наклона перекрестие сетки нитей наводят на визирные знаки; в качестве последних обычно используют вехи или рейки, на которых отмечают точки визирования (например, точка C на рис. 61).

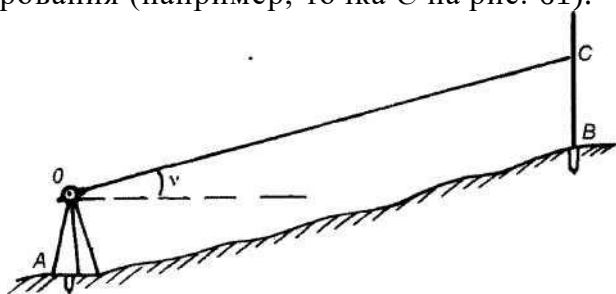


Рисунок 61. Схема измерения угла наклона линии

Порядок действий:

1. Теодолит устанавливают над точкой A в рабочее положение и горизонтальным штрихом сетки визируют на наблюдаемую точку C при первом положении зрительной трубы (при $КЛ$). Берут отсчет по вертикальному кругу, который заносят в журнал измерений.

Примечание: Перед взятием отсчета по вертикальному кругу следует убедиться в том, что пузырек уровня при алидаде горизонтального круга находится в нуль-пункте. При отклонении пузырька необходимо вывести его в нуль-пункт с помощью подъемных винтов; после этого следует уточнить визирование на наблюдаемую точку.

2. Для исключения влияния $МО$ вертикального круга измерения повторяют при втором положении зрительной трубы (при $КП$).

3. Вычисляют значение угла наклона и *МО* по соответствующим формулам в зависимости от типа применяемого теодолита (см. табл. 1).

Следует помнить, что правильность измерения вертикальных углов на станции контролируется постоянством *МО*, колебания которого не должны превышать двойной точности отсчетного устройства теодолита, и значениями измеренного угла, вычисленного с использованием *МО*.

Таблица 1.

Журнал измерений вертикальных углов.

Дата: _____ Теодолит: 2Т30 Наблюдал: _____
Видимость: ясно № 48363 Вычислял: _____

Точки		Положение	Отсчет по	МО	Угол она, ν
стояния	визирования				
1	2	3	4	5	6
I	А	КЛ	1°44'	0°00'15"	1°43'45"
		КП	-1°43'30"		
	В	КЛ	11°10'	-0°00'30"	11°10'30"
		КП	-11°11'		

Критерии оценивания практической подготовки.

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Используются указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Спецификация практической подготовки

1. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической подготовки позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической подготовки

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической подготовки

Подходы к отбору содержания практической подготовки определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

2. Характеристика структуры и содержания

3.

Тема 1.8. Понятие о геодезических съёмках

Структура практической подготовки № 20

Название практической подготовки

«Вычислительная обработка теодолитного хода».

Учебная цель: изучить методику вычислительной обработки полевых измерений в теодолитном ходе.

Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования

35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Студент должен:

уметь:

- составлять схему теодолитного хода;
- вычислять координаты точек теодолитного хода;
- делать оценку точности измерений.

знать:

- увязку измеренных горизонтальных углов;
- вычисление измеренных углов;
- вычисление приращения координат;
- вычисление координат точек теодолитного хода.

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической подготовки
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала
3. Выполнить задания.
4. Оформить практическую работу.

Обеспеченность занятия:

1. Методические указания
2. Калькулятор
3. Ведомость вычисления координат
4. Тетрадь

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической подготовки

Вычисление координат точек теодолитного хода. Вычислительную обработку начинают с проверки во «вторую руку» полевых журналов, т. е. снова вычисляют горизонтальные углы и стороны.

На листе чертежной бумаги составляют схему теодолитного хода, на которой показывают пункты опорной сети, точки и стороны теодолитных ходов, значения горизонтальных углов и длин сторон (рис. 1). Все данные для составления схемы хода выбирают из полевого журнала измерения углов и линий теодолитного хода.

Вычисления координат точек теодолитного хода выполняют в специальной ведомости (таблица 1.) в следующей последовательности.

1. Со схемы теодолитного хода в графу 1 ведомости 1 выписывают названия (номера) вершин теодолитного хода, в графу 2 и 6 значения измеренных горизонтальных углов и горизонтальных проложений соответственно.

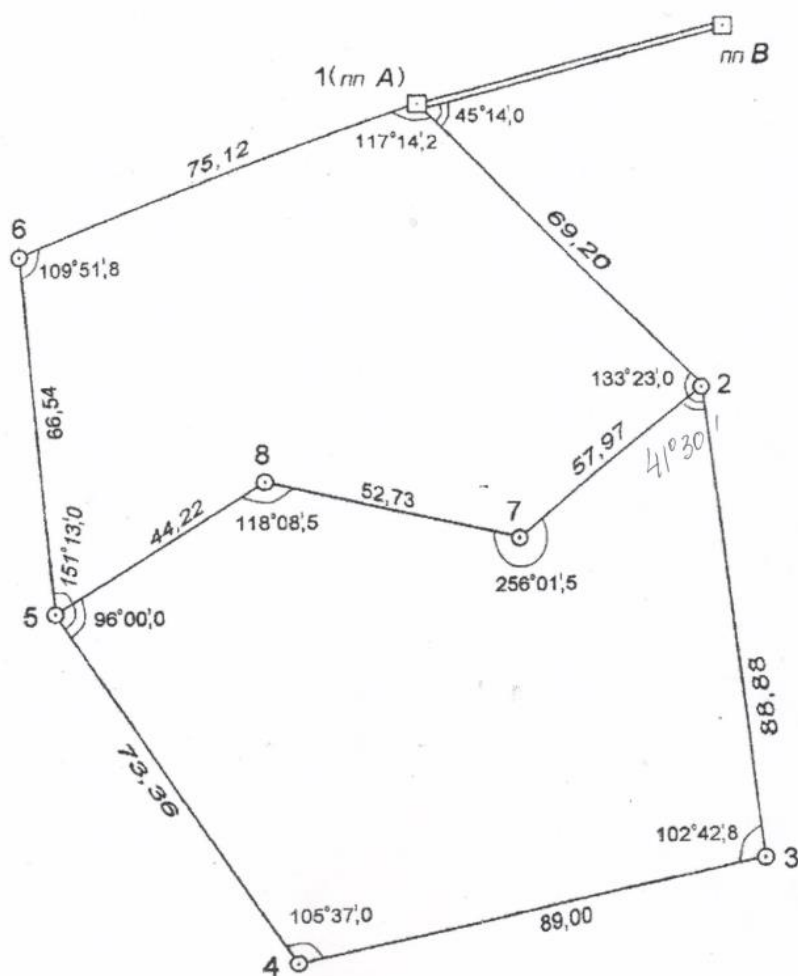


Рис. 1. Схема теодолитного хода

Вычисляют в графе 2 сумму измеренных углов $\sum \beta_{изм.}$ и угловую невязку хода.

$$f\beta = \sum \beta_{изм.} - \sum \beta_{теор.} \quad (1)$$

где: $\sum \beta = 180^\circ(n - 2)$ – теоретическая сумма углов;

n – число вершин полигона.

Полученную невязку сравнивают с допустимой угловой невязкой

$$f\beta_{доп.} = 1' \sqrt{n}, \quad (2)$$

где: n – число точек теодолитного хода.

Если угловая невязка получилась больше допустимой

$$f\beta > f\beta_{доп.}, \quad (3)$$

то следует снова измерить углы в теодолитном ходе.

При выполнении условия $f\beta \leq f\beta_{доп.}$ → (4)

вычисляют поправки во все измеренные углы со знаком, обратным знаку невязки

$$V_{\beta_i} = -\frac{f\beta}{n}, \quad (5)$$

с округлением до 0.1'. Если поправки поровну ввести невозможно, то большие по абсолютной величине поправки вводят в углы с короткими сторонами.

В теодолитных ходах небольшой длины, поправки в измеренные углы можно вводить так, чтобы углы оказались округленными до целых минут.

Контролем вычисления поправок является равенство

$$\sum V_{\beta_i} = -f\beta. \quad (6)$$

По формуле: $\beta_{исп.} = \beta_{изм.} + V_{\beta}$ (7)

вычисляют исправленные значения углов и записывают их в графу 3 ведомости. Сумма исправленных углов должна равняться теоретической сумме углов хода

$$\sum \theta_{\text{исп.}} = \sum \theta_{\text{т.}} \quad (8)$$

2. В графу 4 выписывают значение исходного дирекционного угла. По исправленным значениям углов вычисляют дирекционные углы сторон теодолитного хода:

$$\alpha_{i+1} = \alpha_i + 180^\circ - \beta_i - \text{для правых углов}; \quad (9)$$

$$\alpha_{i+1} = \alpha_i + \beta_i - 180^\circ - \text{для левых углов}. \quad (11)$$

Где: α_i и α_{i+1} – дирекционные углы предыдущей и последующей сторон хода.

В процессе вычислений сумма $\alpha_i + 180^\circ$ может оказаться меньше β_i , в этом случае к ней прибавляют 360° . От значений дирекционных углов стороны, превышающих 360° , вычитают 360° .

Контролем правильности вычислений служат равенство вычисленного угла α_{12} его исходному значению.

3. В графе 6 ведомости вычислений координат подсчитывают сумму сторон хода (периметр)

$$P = \sum_{i=1}^n d_i. \quad (12)$$

4. Вычисляют приращение координат по формулам

$$\Delta X = d \cdot \cos \alpha; \quad (13)$$

$$\Delta Y = d \cdot \sin \alpha.$$

Значение приращений координат записывают в графы 7 и 8 ведомости с точностью до 0,01 м.

5. Вычисляют алгебраические суммы приращений координат $\sum \Delta x$ и $\sum \Delta y$. Разность практических и теоретических сумм приращений называется невязкой

$$fx = \sum \Delta x - \sum \Delta x_{\text{т}};$$

$$fy = \sum \Delta y - \sum \Delta y_{\text{т}}, \quad (14)$$

по оси координат X и Y соответственно.

Для замкнутого теодолитного хода теоретические суммы приращений координат равны нулю. Поэтому невязки в замкнутом ходе будут равны

$$f_x = \sum \Delta X, \quad f_y = \sum \Delta Y. \quad (15)$$

Абсолютную линейную невязку f_p хода определяют по формуле

$$f_p = \sqrt{f_x^2 + f_y^2}. \quad (16)$$

Относительная невязка представляет частное деления абсолютной невязки на периметр полигона и выражается в виде дроби с числителем единица и знаменателем, показывающим точность хода. Она не должна превышать 1:2000. В табл. 7 ведомости вычисления координат относительная невязка равна

$$\frac{f_p}{P} = \frac{0,10}{462,1} \approx \frac{1}{4600} < \frac{1}{2000}. \quad (17)$$

Если относительная невязка допустима, то невязки по осям координат f_x и f_y распределяют с обратным знаком на все приращения координат пропорционально длинам горизонтальных проложений. Поправки в приращениях координат вычисляют по формуле:

$$\begin{aligned} V_{\Delta X} &= -\frac{f_x}{P} d; \\ V_{\Delta Y} &= -\frac{f_y}{P} d. \end{aligned} \quad (18)$$

Контролем вычисления поправок служат равенства

$$\begin{aligned} \sum V_{\Delta X} &= -f_x; \\ \sum V_{\Delta Y} &= -f_y. \end{aligned} \quad (19)$$

Поправки округляют до 0,01 м и записывают их значения в ведомости (графах 7 и 8) над вычисленными приращениями с соблюдением разрядности.

Исправленные значения приращений вычисляют по формуле:

$$\begin{aligned} \Delta X_{исп} &= \Delta X_{выч} + V_{\Delta X}; \\ \Delta Y_{исп} &= \Delta Y_{выч} + V_{\Delta Y}. \end{aligned} \quad (20)$$

записывают в графу 9 табл. 1.

Контролем правильности вычислений исправленных приращений является

равенство нулю их сумм

$$\begin{aligned}\sum V_{\Delta X_{\text{выч}}} &= 0; \\ \sum V_{\Delta Y_{\text{выч}}} &= 0.\end{aligned}\tag{21}$$

1. Вычисляют координаты пунктов теодолитного хода по формулам

$$\begin{aligned}X_{i+1} &= X_i + \Delta X_{\text{исп}}; \\ Y_{i+1} &= Y_i + \Delta Y_{\text{исп}},\end{aligned}\tag{22}$$

где X_{i+1} и Y_{i+1} – координаты последующей точки хода;

X_i и Y_i – координаты предыдущей точки хода;

$\Delta X_{\text{исп}}$ и $\Delta Y_{\text{исп}}$ – исправленные приращения координат, взятые со своим знаком.

Контролем правильности вычисления координат является получение координат исходной точки.

Задание №1. Составить схему замкнутого теодолитного хода на листе формата А4 по образцу рис.1.

Задание №2.

Вычислить координаты точек теодолитного хода и записать в ведомость по образцу таблицы 1. Варианты значений дирекционных углов начальной стороны и координаты точки 1 задаются преподавателем.

Контрольные вопросы.

1. Как вычисляют угловые невязки и их допустимые величины в полигоне.
2. Как производят увязку углов?
3. Каков порядок вычисления и контроля дирекционных углов сторон теодолитного хода?
4. Как вычисляют приращения координат и определяют их знаки?
5. Как находят невязки в приращениях координат и их допустимые величины в полигоне?
6. Как выполняют увязку приращений координат?
7. Как вычисляют координируют вычисления?

Ведомость вычисления координат

№ точек	Измерен- ные углы	Исправлен- ные углы	Дирекцион- ные углы	Румбы	Длина линий	Вычисленные приращения				Исправленные приращения				Координаты точек										
						+	Δx	+	Δy	+	Δx	+	Δy	+	Δx	+	Δy							
			Замкнутый ход																					
1	2	3	4	5	6		7		8		9		10		11		12							
1	117°14,2'	117°13,9'					-0,01		0,01						1129,15		2650,62							
			325°10,1	ЮВ:15°47,8	69,20		56,80	-	39,53		56,79	-	39,52											
2	133°23,0'	133°22,7'					-0,01		0,02						1185,94		2611,10							
			11°47,3	ЮЗ:30°49,4	88,88		87,02		18,16		97,01		18,18											
3	102°42,8'	102°42,5'					-0,01		0,01						1272,95		2629,28							
			89°04,8	СЗ:71°53,1	89,00	+	1,43		88,99		1,42		89,00											
4	105°37,0'	105°36,7'					-0,01		0,02						1274,37		2718,28							
			163°28,1	СВ:2°30,2	73,33	-	70,30		20,86	-	70,31		20,88											
5	151°13,0'	151°12,7'					-0,01		0,01						1204,06		2739,16							
			192°15,4	СВ:31°17,5	66,47	-	64,95	-	14,11	-	64,96	-	14,10											
6	109°51,8'	109°51,5'					-0,01		-0,02						1139,10		2725,06							
			262°23,9	ЮВ:78°34,0	75,12	-	9,94	-	74,46	-	9,95	-	74,44											
(1)		(117°13,9)													1129,15		2650,62							
			325°10,0	$p = 462 \quad f_x = -0,06 \quad f_y = -0,09$							0,00		0,00											
$\sum \beta_i$	720°01,8'																							
$\sum \beta_T$	720°00,0'					$f_p = \sqrt{(0,06)^2 + (0,09)^2} = 0,11$ $\frac{f_p}{p} = \frac{0,11}{462} = \frac{1}{4200} < \frac{1}{2000}$																		
f_p	+1,8'																							
$f_{доп}$	2,4'																							

Критерии оценивания практической подготовки.

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Используются указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Спецификация практической подготовки

1. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической подготовки позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической подготовки

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической подготовки

Подходы к отбору содержания практической подготовки определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

3. Характеристика структуры и содержания

Структура практической подготовки № 21

Название практической подготовки

«Нанесение точек теодолитного хода на план.

Построение координатной сетки, ее оцифровка, нанесение точек хода, по координатам на план».

Учебная цель: освоить построение координатной сетки, нанесение точек по прямоугольным координатам, составление плана теодолитной съемки в М 1:1000.

**Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования
35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»**

Студент должен:

уметь:

- строить координатную сетку способом диагоналей;
- оцифровывать координатную сетку;
- наносить точки по их координатам;
- наносить ситуацию по абрису;
- оформлять план в соответствии с условными знаками.

знать:

- методику построения плана теодолитной съемки.

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической подготовки
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала
3. Выполнить задания.
4. Оформить практическую работу.

Обеспеченность занятия:

1. Методические указания
2. Формат А3
3. Линейка
4. Транспортир
5. Циркуль
6. Циркуль-измеритель
7. Поперечный масштаб
8. Ведомость вычисления координат

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической подготовки

Построение плана теодолитной съемки. Для построения плана необходимы принадлежности: лист чертежной бумаги, ведомость вычисления координат пунктов теодолитного хода, циркуль-измеритель, поперечный масштаб, линейка, транспортир, треугольник.

План строится в следующей последовательности:

- построение координатной сетки;
- нанесение точек хода по их координатам;
- нанесение ситуации по абрису;
- оформление плана.

При небольших размерах координатную сетку можно построить с помощью измерителя, поперечного масштаба и выверенной линейки.

На листе чертежной бумаги проводят две диагонали (рис. 1). Из точки пересечения диагоналей откладывают отрезки ОА, ОВ, ОС и ОD по 22 см. Концы

отрезков соединяют прямыми линиями. На сторонах полученного прямоугольника откладывают циркулем равные отрезки 5,00 см. Соединив соответствующие точки на противоположных сторонах прямоугольника прямыми линиями, получают координатную сетку.

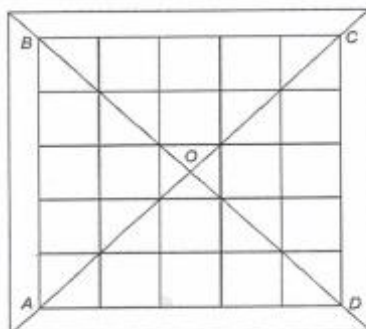


Рис. 1. Построение координатной сетки

Контроль построения сетки осуществляют измерением сторон и диагоналей квадратов и сравнением с теоретическими значениями. Расхождение не должно превышать 0,2 мм.

После построения сетки производят оцифровку координатных осей. Начало координат выбирают так, чтобы план местности разместился в середине листа бумаги. Из ведомости вычисления координат съемочного обоснования выбирают X_{max} , X_{min} , Y_{max} и Y_{min} и вычисляют координаты центра хода

$$X_{ц} = \frac{X_{max} + X_{min}}{2}; \quad (1)$$

$$Y_{ц} = \frac{Y_{max} + Y_{min}}{2} \quad (2)$$

Координаты центр хода округляют до величин кратных 50 или 100 м, и подписывают ими центральные линии координатной сетки. Остальные линии оцифровывают в соответствии с масштабом.

Нанесение пунктов теодолитного хода на план выполняют с помощью поперечного масштаба и циркуляра-измерителя. По прямоугольным координатам определяют квадрат сетки (рис. 36), в котором находится точка и вычисляют значения

$$\begin{aligned} \Delta X &= X_1 - X_c; \\ \Delta y &= y_1 - y_c, \end{aligned} \quad (3)$$

где X_1 , Y_1 – координаты точки 1;

X_c , Y_c – координаты нижней и левой сторон квадрата.

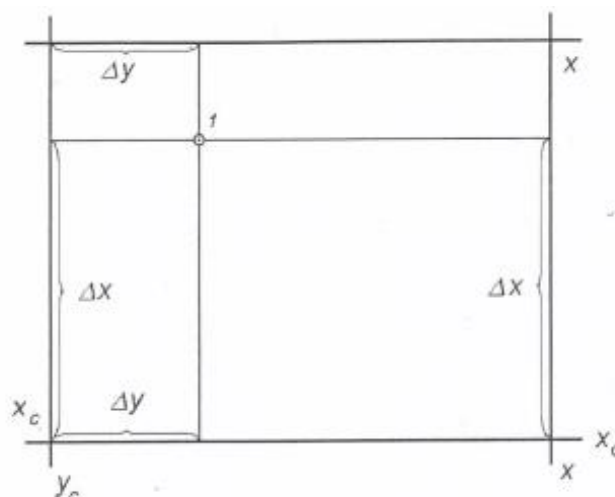


Рис. 2. Схема нанесения точки хода по координатам

На противоположных сторонах квадрата строят отрезки ΔX и ΔY и прямой линией соединяют их одноименные концы отрезков. В их пересечении находится точка 1. Ее накалывают иглой, измерителем обводят кружком диаметра 1,5 мм и подписывают номер. Аналогично строят все остальные точки теодолитного хода. Правильность построения пунктов хода контролируют сравнением длины линии, измеренной на плане с соответствующими горизонтальными проложениями местности в ведомости вычисления координат (табл.1) Допустимые расхождения 0,3 мм.

Пример. Нанести на план точку теодолитного хода 1, с координатами $X_1=1129.15\text{м}$ и $Y_1=2650.62\text{м}$ (рис. 2).

Пункт расположен в квадрате, с координатами по оси X 1100 и 1150, 2650 и 2700 (м) по оси y . Разность координат равна $\Delta x = 1129,15 - 1100 = 29,15(\text{м})$ и $\Delta y = 2650,62 - 2650 = 0,62(\text{м})$.

От линии со значением координат $x=1100$ отложим вверх по двум сторонам значение $\Delta x = 29,15$ и от линии со значением координат $y=2650$ – вправо величину $\Delta y = 0,62$ м. В пересечении получим точку 1.

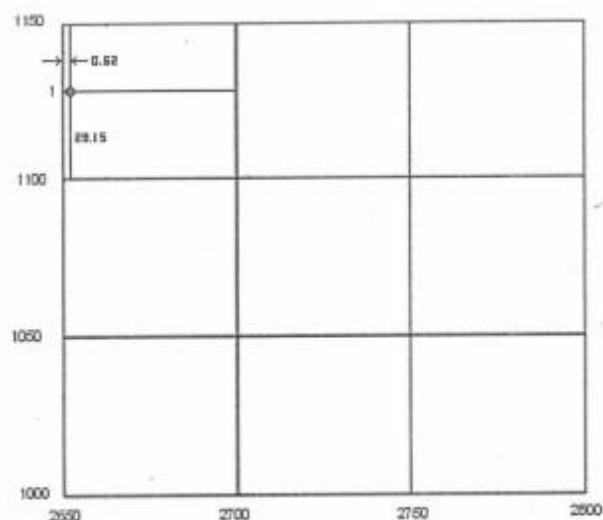


Рис.3. Пример построения пункта хода по координатам

Построение ситуации осуществляют в зависимости от способа съемки, в соответствии с абрисом.

В способе прямоугольных координат от начала теодолитного хода, принятой за ось абсцисс, откладывают в масштабе плана расстояние до основания перпендикуляра.

В полученной точке восстанавливают перпендикуляр и откладывают на нем ординату приведенную на абрисе. Прямые углы строят при помощи линейки и треугольника, а расстояния – циркуля и поперечного масштаба. В соответствии с абрисом соединяют соответствующие точки, получают контуры зданий, дорог и т.д.

Точки объектов, снятые способом полярных координат, наносят при помощи транспортира, поперечного масштаба и циркуля – измерителя. Центр транспортира совмещают с точкой хода, принятой за полюс, а нулевой диаметр транспортира совмещают с начальным направлением (линия на которой был ориентирован лимб). От начального направления строят и отмечают точками горизонтальные углы, измеренные при съемке, и приведенные в абрисе. Полюсную точку соединяют с полученными точками прямыми линиями, откладывают на них от полюса в масштабе соответствующие расстояния.

В способе угловых засечек измеренные углы строят транспортиром на концах исходной линии (стороне теодолитного хода). Пересечение сторон углов дает положение объекта.

Точки, снятые способом линейных засечек, наносят при помощи циркуля и поперечного масштаба. Искомая точка находится в пересечении сторон.

Точки ситуации, снятые створным способом, наносят при помощи линейки, циркуля и поперечного масштаба.

При построении ситуации руководствуются абрисом, и при возникновении сомнений выполняют дополнительные измерения. Все вспомогательные построения наносят тонкими линиями, которые затем стирают.

Составленный план оформляют в соответствии с условными знаками. На рис. 38 приведен план теодолитной съемки участка местности.

Задание №1.

Выполнить разбивку координатной сетки со стороной 5см.

- оцифровать для построения плана в масштабе 1:1000
- нанести точки теодолитного хода по координатам в ведомости.

Задание №2.

- Нанести на план ситуацию местности по абрисам (приложение 1.)
- оформить план в соответствии с условными знаками и по образцу приложения 2.

Контрольные вопросы.

1. Какова цель горизонтальной съемки?
2. Назовите основные способы съемки ситуации?
3. Какие полевые документы заполняют при горизонтальной съемке?
4. Как выполняется разбивка и оцифровка координатной сетки?

Приложение 1.

Рис.1. Абрис съемки способом полярных координат с т.2 от стороны 2-1 и способом угловых засечек от стороны 1-2.

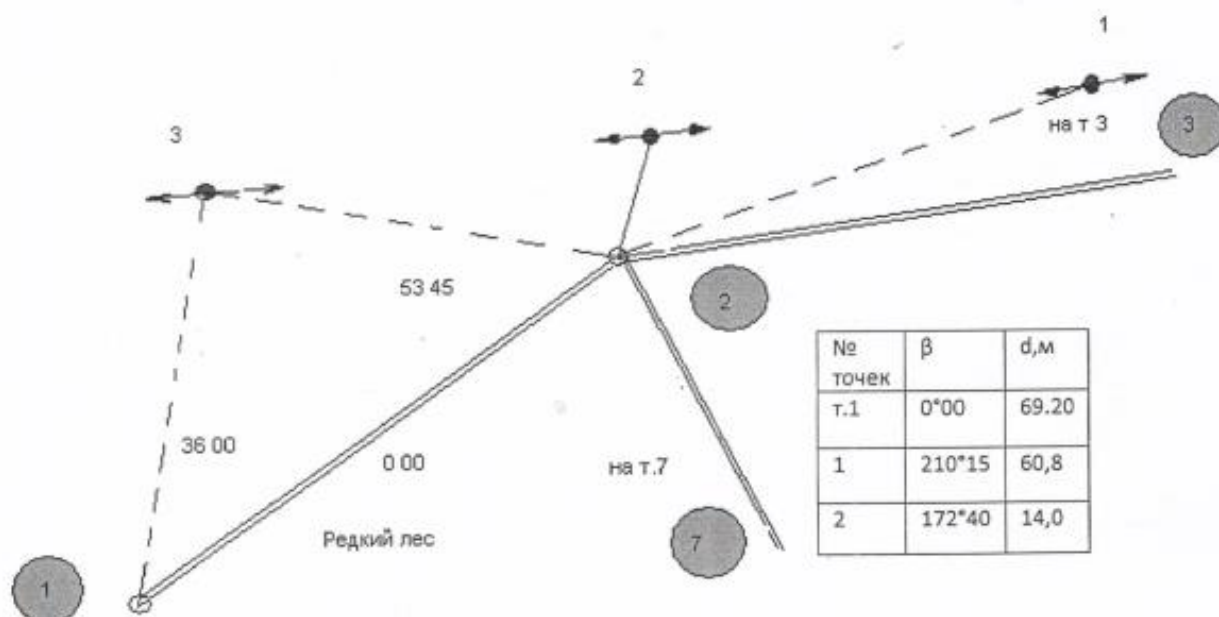
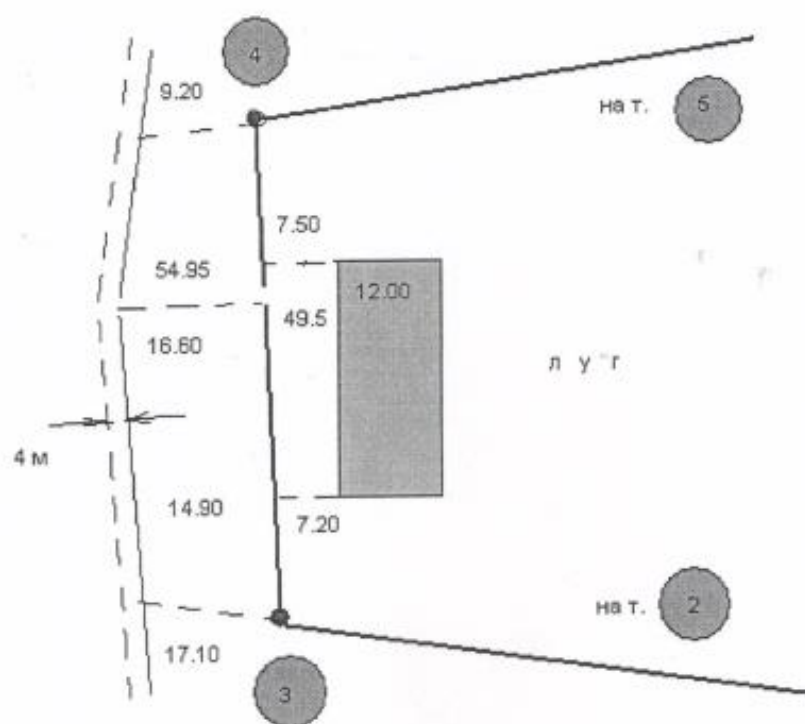


Рис.2. Абрис съемки способом прямоугольных координат и створов.



Продолжение приложения 1.

Рис.3. Абрис съемки способом линейных засечек.

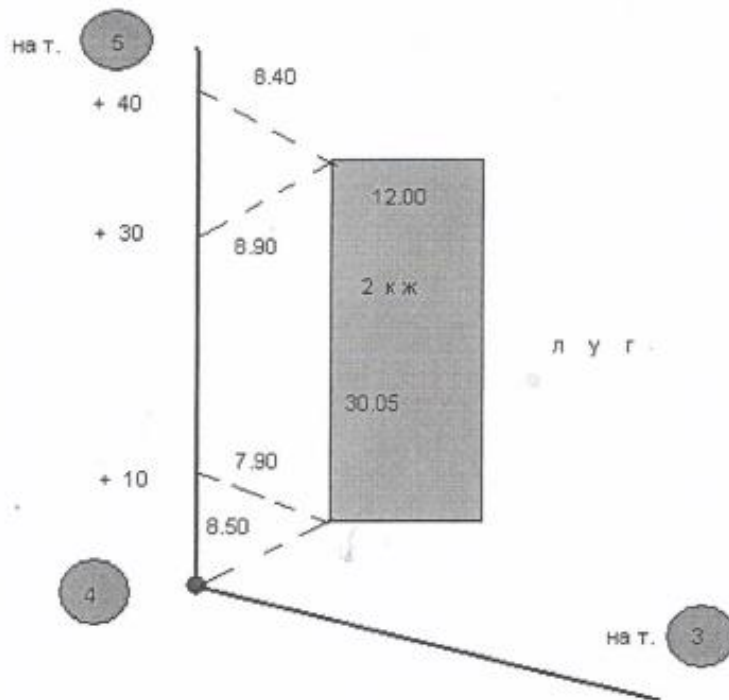
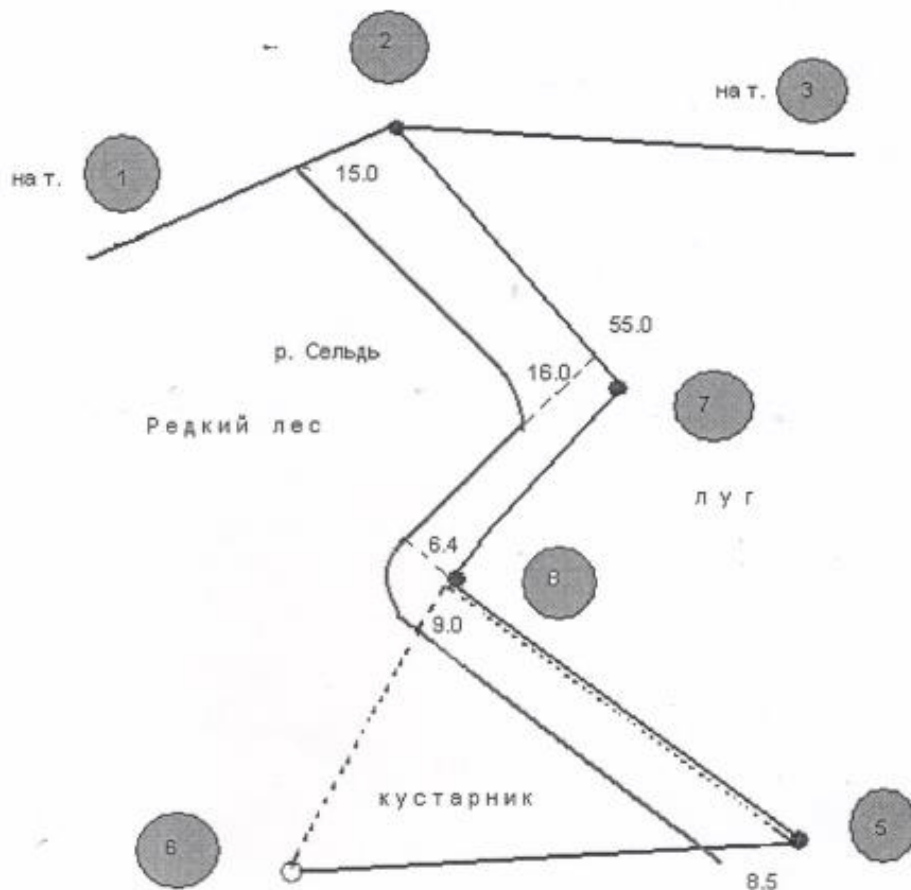
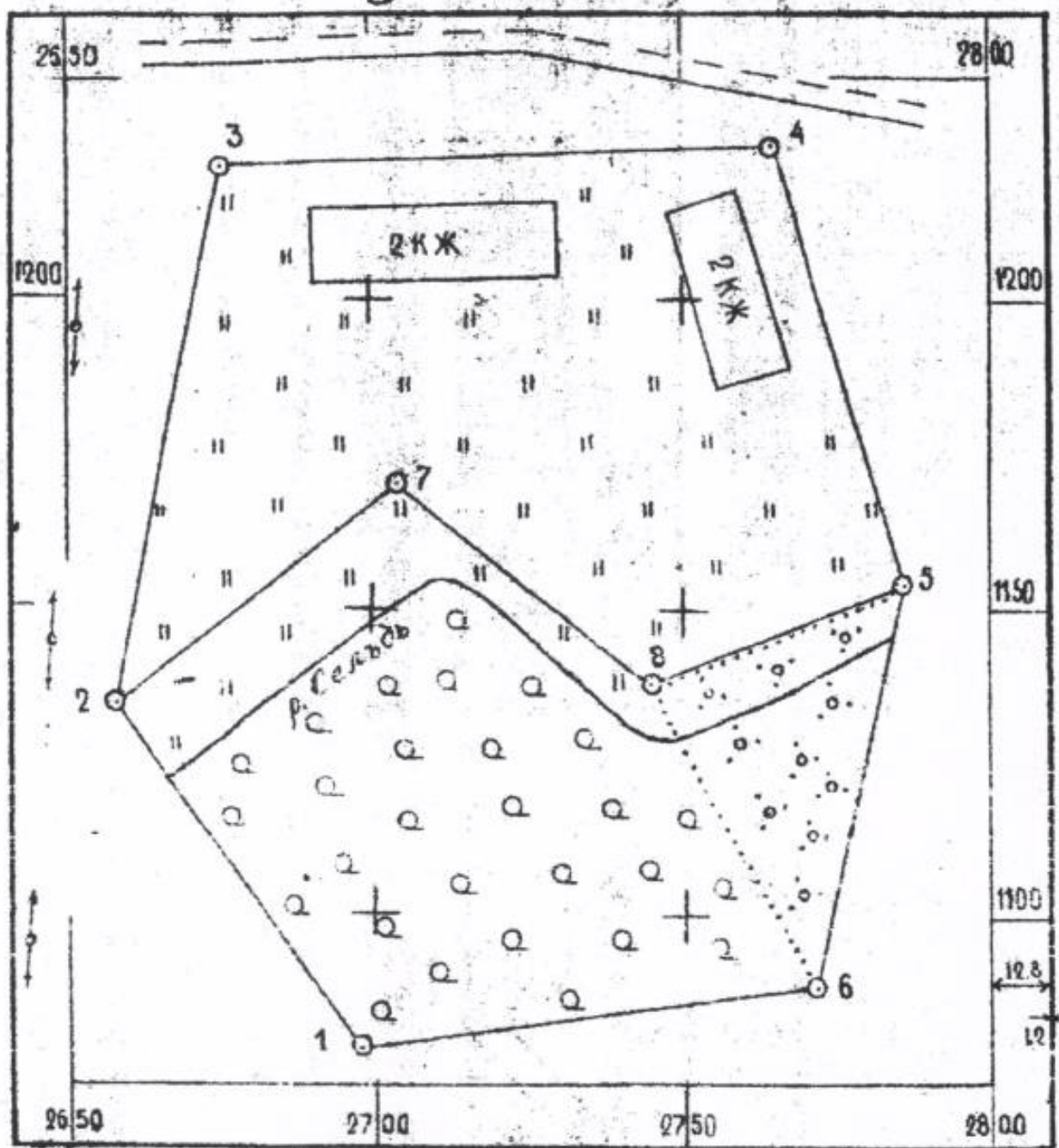


Рис.4. Абрис съемки контуров местности.





1 : 1000

В 1 сантиметре 10 метров

Критерии оценивания практической подготовки.

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Используются указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Спецификация практической подготовки

3. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической подготовки позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической подготовки

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической подготовки

Подходы к отбору содержания практической подготовки определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

3. Характеристика структуры и содержания

Тема 1.9. Понятие о геодезических работах, при трассировании сооружений линейного типа.

Структура практической подготовки № 22, 23

Название практической подготовки

«Изучение нивелира. Получение первичных навыков работы с нивелиром. Определение превышений на станции по программе технического нивелирования».

«Обработка результатов нивелирования. Выполнение обработки полевого журнала технического нивелирования».

Учебная цель: Изучить устройство нивелира, назначение его составных частей, порядок приведения нивелира в рабочее положение, способы измерения превышений, устройство нивелирной рейки, обработку журнала технического нивелирования.

**Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования
35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»**

Студент должен:

уметь:

- читать разбивочные чертежи;
- осуществлять геодезическое обеспечение в подготовительный период;
- проводить обмерные работы;
- определять объемы выполняемых работ;
- вести геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций;

знать:

- основные геодезические понятия и термины, геодезические приборы и их назначение;
- основные принципы организации и подготовки территории;
- способы и методы выполнения геодезических работ;
- правила исчисления объемов выполняемых работ.

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической подготовки
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала
3. Выполнить задания.
4. Оформить практическую работу.

Обеспеченность занятия:

1. Нивелир НЗ
2. Штатив
3. Нивелирная рейка
4. Учебная литература
5. Линейка
6. Карандаш
7. Калькулятор.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической подготовки

Отметку точки на местности определяют по превышению этой точки относительно другой точки, отметка которой известна. Процесс измерения превышения одной точки относительно другой называется нивелированием. Начальной точкой счета высот в нашей стране является нуль Кронштадтского футштока (горизонтальная черта на медной пластине, прикрепленной к устою одного из мостов Кронштадта). От этого нуля идут ходы нивелирования, пункты которых имеют отметки в Балтийской системе высот. Затем от этих пунктов с известными отметками прокладывают новые нивелирные ходы и так далее, пока не получится довольно густая сеть, каждая точка которой имеет известную отметку. Эта сеть называется государственной сетью нивелирования; она покрывает всю территорию страны.

Геометрическое нивелирование является фактически основным методом определения превышений, которые используются при вычислении высот точек. Для выполнения геометрического нивелирования используется комплект приборов, в который входят нивелир, штатив и рейки с сантиметровыми делениями.

Геометрическое нивелирование или нивелирование горизонтальным лучом выполняют специальным геодезическим прибором - нивелиром; отличительная особенность нивелира состоит в том, что визирная линия трубы во время работы приводится в горизонтальное положение.

Различают два вида геометрического нивелирования: *нивелирование из середины* и *нивелирование вперед*.

При нивелировании из середины нивелир устанавливают посередине между точками А и В, а на точках А и В ставят рейки с делениями (рис.1). При движении от точки А к точке В рейка в точке А называется задней, рейка в точке В - передней. Сначала наводят трубу на заднюю рейку и берут отсчет а, затем наводят трубу на переднюю рейку и берут отсчет b. Превышение точки В относительно точки А получают по формуле:

$$h = a - b. \quad (1)$$

Если $a > b$, превышение положительное, если $a < b$ -отрицательное. Отметка точки В вычисляется по формуле:

$$H_B = H_A + h. \quad (2)$$

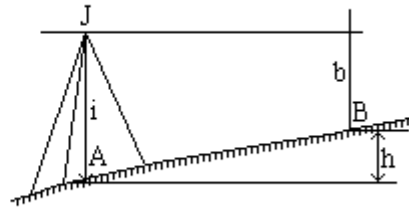
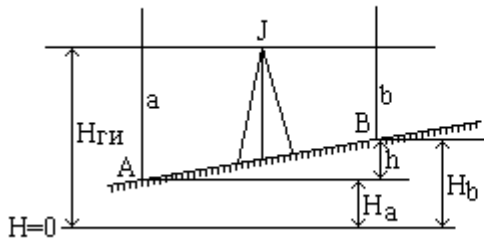


Рис.1

Рис.2

H_A - высота точки А; H_B - высота точки В; H_r - горизонт прибора.

a - отсчет по рейке в точке А; b - отсчет по рейке в точке В;

h - превышение между точками.

Высота визирного луча над уровнем моря называется горизонтом прибора и обозначается H_r :

$$H_r = H_A + a = H_B + b. \quad (3)$$

При нивелировании вперед нивелир устанавливают над точкой А так, чтобы окуляр трубы был на одной отвесной линии с точкой. На точку В ставят рейку. Измеряют высоту нивелира i над точкой А и берут отсчет b по рейке (рис.2). Превышение h подсчитывают по формуле:

$$h = i - b. \quad (4)$$

Отметку точки В можно вычислить через превышение по формуле (2) или через горизонт прибора:

$$H_B = H_r - b.$$

Если точки А и В находятся на большом расстоянии одна от другой и превышение между ними нельзя измерить с одной установки нивелира, то на линии АВ намечают промежуточные точки 1, 2, 3 и т.д. и измеряют превышение по частям и нивелирование называется последовательным.

Нивелиры различают по двум основным признакам:

1. по точности
2. по способу приведения визирной оси в горизонтальное положение.

По точности нивелиры делятся на: высокоточные, точные, технические.

По способу установки визирования оси: с уровнем при зрительной трубе, нивелир с компенсатором.

Наибольшее распространение нашли нивелиры уровенные.

Нивелир НЗ состоит из 3-х основных частей: зрительной трубы, подставки с подъемными винтами и цилиндрическим уровнем при зрительной трубе.

Главным геометрическим условием нивелира является параллельность визирной оси зрительной трубы и горизонтальной оси цилиндрического уровня.

Нивелирные рейки используются чаще двухсторонние с нанесением сантиметровых делений и дециметровой оцифровкой. Отчеты берут по двухсторонним рейкам и записывают в журнал измерений в такой последовательности:

1. отсчет по красной стороне задней рейки
2. отсчет по красной стороне передней рейки
3. отсчет по черной стороне передней рейки
4. отсчет по черной стороне задней рейки

I

После взятия отсчетов по рейкам проверяют измерения, для чего вычисляют

5. разность отсчетов на передней точке
6. разность отсчетов по задней точке

Величины (5) и (6) не должны различаться более чем на 4 мм. Обработку журнала на станции завершают вычислениями:

- превышения по красным сторонам реек, $h_k = a_k - b_k$
- превышения по черным сторонам реек, $h_q = a_q - b_q$
- среднего превышения на станции $h = 0,5 (h_k + h_q)$

Превышение по черной и красной сторонам реек не должны различаться более чем на 4 мм.

С целью выявления возможных погрешностей в вычислениях на каждой странице журнала выполняют постраничный контроль.

Журнал технического нивелирования.

№ станции	№ точек	отсчеты по рейки, мм			Превышение, мм		Среднее превышение, мм		Горизонт прибора ГП, м	Абсолютная отметка Н, м
		Задней (а)	Передней (в)	Промежуточной (с)	+	-	+	-		
		1035(1)								
	А	5722(4)								163.81
		4687(5)				1201				
1						1203		1202		
			2236(2)							
	В		6925(3)							162.61
			4689(6)							
		$\sum a =$	$\sum b =$		$\sum h/2 =$		$\sum h_{cp} =$			
		$(\sum a - \sum b)/2 =$								

$$H_{Г'} = H_3 + a_{ч}; H_{Г''} = H_{П} + b_{ч}; H_{Г} = (H_{Г'} + H_{Г''})/2.$$

ЗАДАНИЯ.

Задача 1.

Дополните чертеж (рис.1), показав:

- где определяемая величина?
- какие величины необходимо определить, чтобы вычислить превышение?
- напишите формулу для вычисления превышений $h = ?$

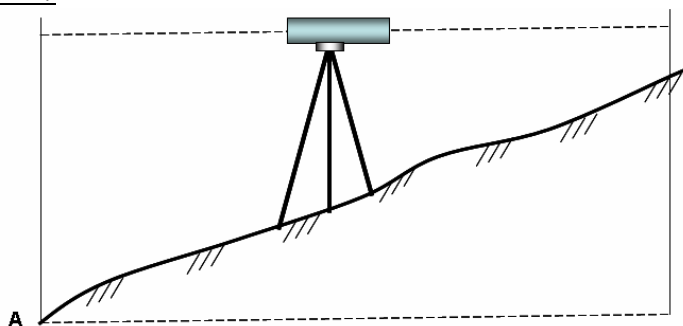


Рисунок 1. Определение превышений точек.

Задача 2.

- Закончить определение. Нивелир это геодезический прибор, предназначенный для
- Сформулируйте основное геометрическое условие нивелира с цилиндрическим уровнем.

Задача 3.

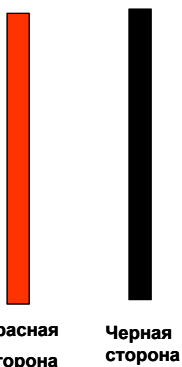


Рисунок 2. Рейки

Подпишите начало и конец в оцифровке черной и красной сторон, используемой вами рейки.

Задача 4.

Изучите основные части нивелира НЗ. Напишите название основных частей и деталей, пронумерованных на рис 3.

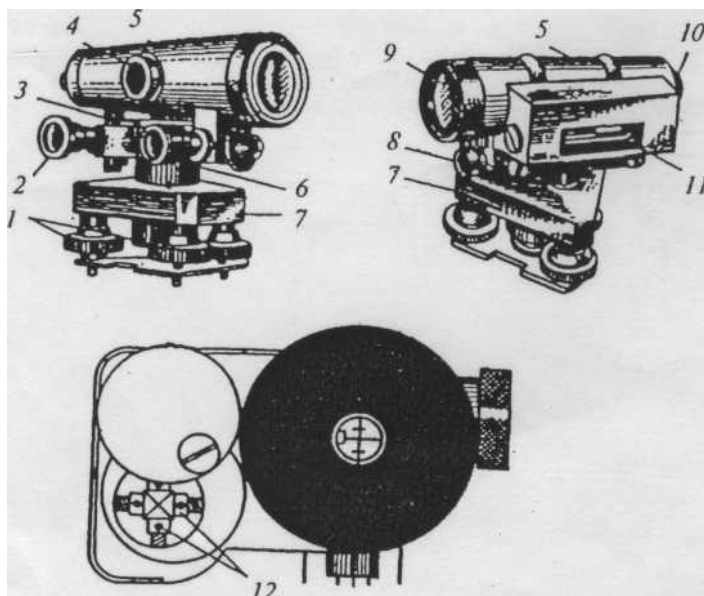


Рисунок 3. Устройство нивелира.

Задача 5.

Укажите на рис. 4 правильное положение пузырька контактного уровня перед отсчетом по рейке. Укажите, каким винтом надо действовать, чтобы привести его в правильное положение.

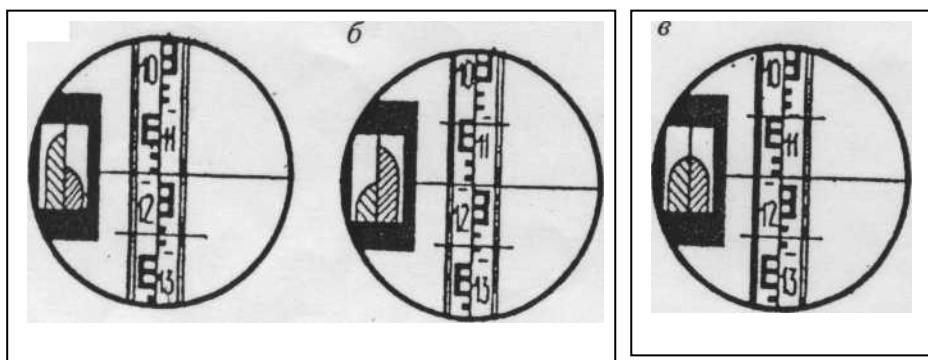
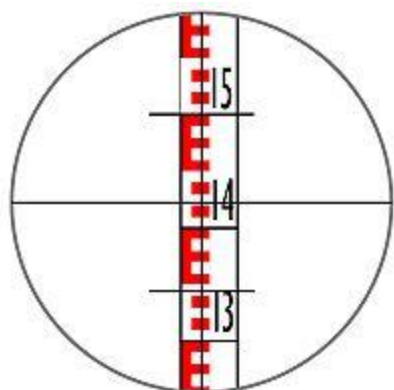


Рисунок 4. Взятие отсчетов по рейке.

а) положение _____

б) винт _____

Задача 6.



Ablesung: 142,2

JB 05

Рисунок 5. Поле зрения визирной трубы нивелира.

На рис.5 показано поле зрения трубы нивелира. Произвести отсчет по нити для определения превышения.

Задача 7

Выполнить поверки нивелира НЗ.

Поверка 1: Условие _____

Порядок выполнения _____

Поверка 2: Условие _____

Порядок выполнения _____

Поверка 3: Условие _____

Порядок выполнения _____

Задача 8

Повторите порядок работы на станции при техническом нивелировании, определите превышения между точками отметки точек, на которых установлены рейки. Результаты запишите в журнал.

Журнал технического нивелирования.

№ станции	№ точек	отсчеты по рейки, мм			Превышение, мм		Среднее превышение, мм		Горизонт прибора ГП, м	Абсолютная отметка Н, м
		Задней (а)	Передней (в)	Промежуточной (с)	+	-	+	-		

Данные для задачи 8

№ станции	№ точек	отсчеты по рейки, мм			Абсолютная отметка Н _А , м (точки А)	№ станции	№ точек	отсчеты по рейки, мм			Абсолютная отметка Н _А , м (точки А)
		Задней (а)	Передней (в)	Промежуточной (с)				Задней (а)	Передней (в)	Промежуточной (с)	
1	А	0945			50,84	6	А	0585			70,00
		5630						5268			
	В		1947				В		0899		

	C		6630				C		5583		
				2183						1544	
				6866						6228	
2	A	1271			43,20	7	A	1076			55,00
		5953						5760			
	B		2155				B		1804		
			6837						6488		
	C			1585			C			0202	
				6268						4887	
3	A	1873			28,60	8	A	0380			40,20
		6555						5062			
	B		1129				B		1141		
			5813						5825		
	C			0204			C			0602	
				4887						5286	
4	A	0992			73,68	9	A	1361			83,40
		5674						6045			
	B		1714				B		0811		
			6398						5493		
	C			0456			C			1696	
				5138						6380	
5	A	1385			62,96	10	A	1385			48,00
		6068						6068			
	B		2232				B		2232		
			6914						6914		
	C			0302			C			1344	
				4984						6028	

Структура практической работы № 3, 4

Название практической работы

«Обработка материалов полевого трассирования».

«Построение профиля и расчет проектных элементов».

Учебная цель: закрепить знания по методике создания высотного обоснования, в вычислении отметок точек, в составлении профиля и построении проектных линий.

Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Студент должен:

уметь:

- определять отметку репера;
- вычислять черные, красные и проектные отметки точек;
- по отметкам точек изображать рельеф площадки горизонталями.

знать:

- основные геодезические понятия и термины, геодезические приборы и их назначение;
- основные принципы организации и подготовки территории;
- последовательность и методы выполнения организационно-технической подготовки строительной площадки;
- способы и методы выполнения геодезических работ;
- правила исчисления объемов выполняемых работ.

Задачи практической работы:

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала
3. Выполнить задания.
4. Оформить практическую работу.

Обеспеченность занятия:

1. Журнал нивелирования.
2. Пикетажный журнал.
3. Чертежные принадлежности.
4. Лист миллиметровой бумаги 40 х 40 см.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы

Для определения отметок точек между твердыми точками ПЗ11 и ПЗ10 проложен нивелирный ход со связующими точками 1, 2, 3, 4 и промежуточной точкой 5 между точками 3 и 4. Схема хода дана на рисунке 1. Журнал нивелирования приведен в таблице 1.

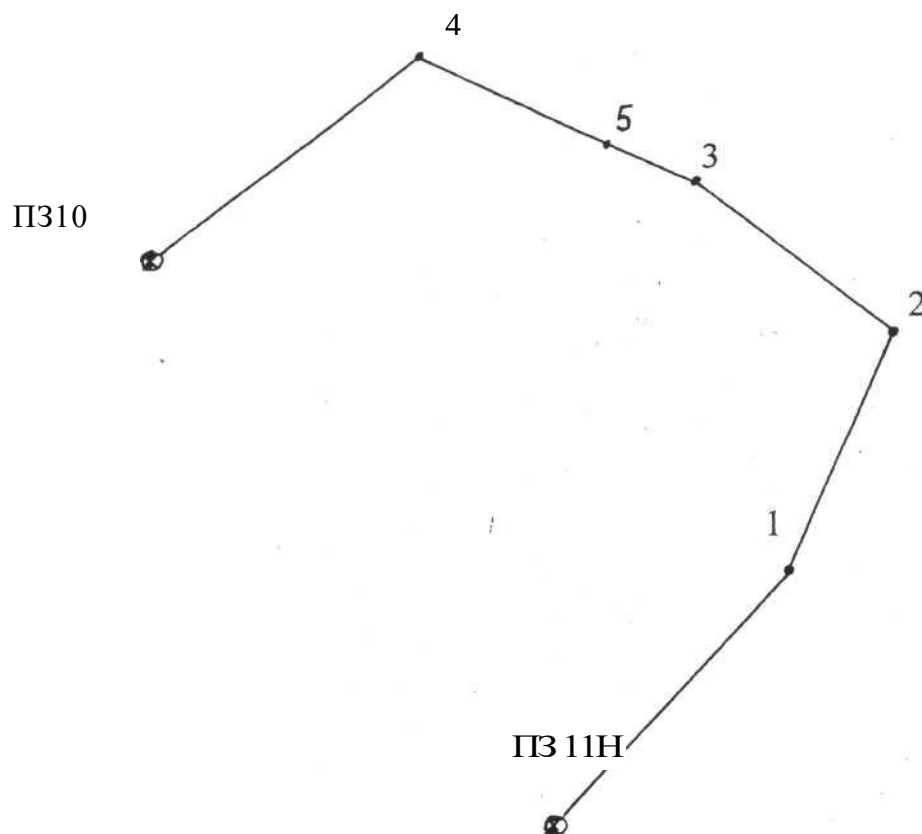


Рисунок 1

Таблица 1

Журнал технического нивелирования

№ станции	№ точки	Отсчеты по рейкам, мм		
		задняя	передняя	промежуточная
А	ПЗ11	1040 5820		
	1		0666 5450	
В	1	1660 6445		
	2		1090 5875	
С	2	1360 6145		
	3		1140 5928	
D	3	0550 5338		
	4		1555 6338	
	5			1726 6514
Е	4	1980 6765		
	ПЗ10		1115 5895	

Задание 1: Обработать журнал технического нивелирования, определить отметки всех точек.

Порядок работы

1. Определяем превышения на станциях по формуле:

$h_i = a_i - b_i$, где

a_i - отсчет по рейке в задней точке; b_i - отсчет по рейке в передней точке.

Превышения вычисляются по черной и красной шкале рейки. В качестве превышения на станции принимается среднее значение превышения между черным и красным.

$$h_{cp} = (h_{кр} + h_{чер})/2$$

Превышение округляем до целого миллиметра.

2. Выполняем постраничный контроль всего хода. Для этого определяем суммы:

$\sum a$ - сумма отсчетов по задней рейке;

$\sum b$ - сумма отсчетов по передней рейке;

$\sum +h$ -сумма положительных превышений;

$\sum -h$ - сумма отрицательных превышений;

$\sum h_{cp}$ - алгебраическая сумма средних превышений;

$H_k - H_n$ - разность отметок конечной точки хода и начальной точки хода.

Контроль выполняется по формуле: $(\sum a - \sum b)/2 = (\sum (+h) + \sum (-h))/2 = \sum h_{cp}$

Возможна разность в 1 или 2 мм за счет округлений средних превышений.

3. Определяем невязку нивелирного хода: $f_h = \sum h_{изм} - \sum h_{теор}$, где

$\sum h_{изм}$ -сумма средних превышений по ходу;

$$\sum h_{теор} = H_k - H_n$$

4. Определяем допустимую невязку хода: $f_{h_{доп}} = \pm 10 \text{ мм} \sqrt{n}$, где n - количество станций в ходе.

5. Проверяем допустимость невязки по превышениям: $f_h \leq f_{h_{доп}}$

6. Если невязка по абсолютной величине не превышает допустимого значения, ее распределяют на все превышения поровну с противоположным знаком, округляя до целых миллиметров. Сумма поправок должна быть равна невязке хода с противоположным знаком.

7. Исправляем превышения по формуле:

$$h_{i \text{ испр}} = h_{i \text{ изм}} + \Delta h_i, \quad \text{где } \Delta h_i - \text{ поправка в превышение на станции.}$$

Для контроля подсчитываем сумму исправленных приращений:

$$\sum h_{i \text{ испр}} = \sum h_{теор}$$

8. Из таблицы 2 выписываем отметки твердых точек ПЗ11 и ПЗ10, согласно варианту.

Таблица 2

№ варианта	Отметка точки ПЗ11, м	Отметка точки ПЗ10, м
1	183.143	184.181
2	205.804	206.814
3	194.798	195.832
4	161.465	162.508
5	173.938	174.946
6	164.565	165.598
7	155.811	156.820
8	98.997	100.028
9	87.497	88.529
10	201.851	202.887
11	183.189	184.199
12	174.982	176.017
13	159.187	160.200
14	163.244	164.255
15	156.656	157.686

9. По исправленным приращениям рассчитываем отметки всех связующих точек хода: $H_{i+1}=H_i+h_i$

Контролем правильности вычисления отметок точек является последовательное получение отметки конечной твердой точки, согласно значению из таблицы 2.

10. Отметки промежуточных точек определяем через горизонт инструмента.

$$ГИ_3=H_3+a_3$$

$$ГИ_4=H_4+a_4, \text{ где}$$

H_3 и H_4 - отметки точек 2 и 3 из журнала нивелирования трассы;

a_3 и a_4 - отсчеты по рейкам в точках 2 и 3 станции D.

$$ГИ_5=(ГИ_3+ГИ_4)/2;$$

Отметка точки H_5 определяется по формуле:

$$H_5=ГИ_5-a_5, \text{ где } a_5 - \text{отсчет по рейке в точке 5 на станции С.}$$

Задание 2: Построить продольный профиль линии ПЗ11-ПЗ10 по данным журнала нивелирования трассы из задания 1.

Профиль строят на миллиметровой бумаге по отметкам точек, выбранным из журнала нивелирования трассы.

Масштабы профиля выбираем:

-горизонтальный масштаб 1:1000;

-вертикальный масштаб 1:100.

Построение профиля выполняют в следующей последовательности:

1. Делают разграфку сетки профиля в соответствии с примером на рисунке 2.

2. Расстояния между связующими точками принимаем 100м. Расстояние от точки 3 до промежуточной точки 5 принять равным 40 м.

3. В графе «Расстояний» в масштабе 1:1000 откладываем связующие и промежуточные точки.

4. В графу «Фактические отметки» выписываем отметки связующих и промежуточных точек, округленные до 0.01м.

5. По данным графы «Фактические отметки» на перпендикулярах откладываем от линии условного горизонта в масштабе 1:1000 отметки всех точек трассы.

Отметку линии условного горизонта выбирают так, чтобы расстояние от нее до точки с наименьшей отметкой было не менее 5 см.

Точки, полученные в результате построений, соединяют между собой прямыми линиями и получают профиль трассы.

Расчет и построение проектной линии на профиле.

Проектную линию рассчитывают, руководствуясь следующими условиями (приложение 1):

■ Проектная отметка точки ПЗ11 равна фактической отметке этой точки;

■ Проектная линия состоит из 2х участков;

■ Проектную линию проводим так, чтобы объем земляных работ был по возможности минимальным;

■ Уклон первого участка выбираем в пределах от +0.012 до +0.006;

■ Уклон второго участка выбираем в пределах от -0.012 до -0.006;

Проектную линию рассчитываем в следующей последовательности:

1. В графе «Уклоны и длины проектных линий» в местах изменения проектного уклона проводим вертикальную линию, разделяющую трассу на участки. Внутри графы на каждом участке показывают наклонной линией направление, уклона. Над линией выписывают абсолютную величину уклона в тысячных долях, а под линией- длину участка.

Уклон участка рассчитывают по формуле:

$$i=(H_K-H_N)/S_{уч}, \text{ где}$$

H_K , H_N - отметки конечной и начальной точек участка, снимается с профиля;

$S_{уч}$ - длина участка, снимается с профиля.

2. В графу «Проектные отметки» над точками выписываем проектные отметки, вычисленные по формуле:

i - уклон участка;

d -длина линии участка;

H_{i-1} - отметка предыдущей точки;

H_i - отметка последующей точки.

Полученные отметки округляют до 0.01м.

Проектная линия на профиле обозначат красным цветом.

Вычисляем рабочие отметки для каждой характерной точки профиля по формуле:

$h_{раб} = H_{пр} - H_{ф}$, где

$H_{пр}$ и $H_{ф}$ - соответственно проектная и фактическая отметка точки. Рабочие отметки показывают высоту насыпи или глубину выемки. Записывают их справа от ординаты точки над проектной линией для насыпи и под проектной линией для выемки. Рабочие отметки обозначаются синим цветом.

4. В местах пересечения проектной линии с линией земли (фактическая линия) профиля пунктиром проводят перпендикуляры. Это точки нулевых работ. Горизонтальные расстояния до точек нулевых работ рассчитываем по формуле:

$X = |h_{раб\ н}| * d / (|h_{раб\ н}| + |h_{раб\ к}|)$, где

$h_{раб\ н}$ - рабочая отметка начальной точки участка;

$h_{раб\ к}$ - рабочая отметка конечной точки участка;

d-длина участка.

Полученные значения округляем до 0.1м и выписываем синим цветом над линией условного горизонта справа и слева от ординаты.

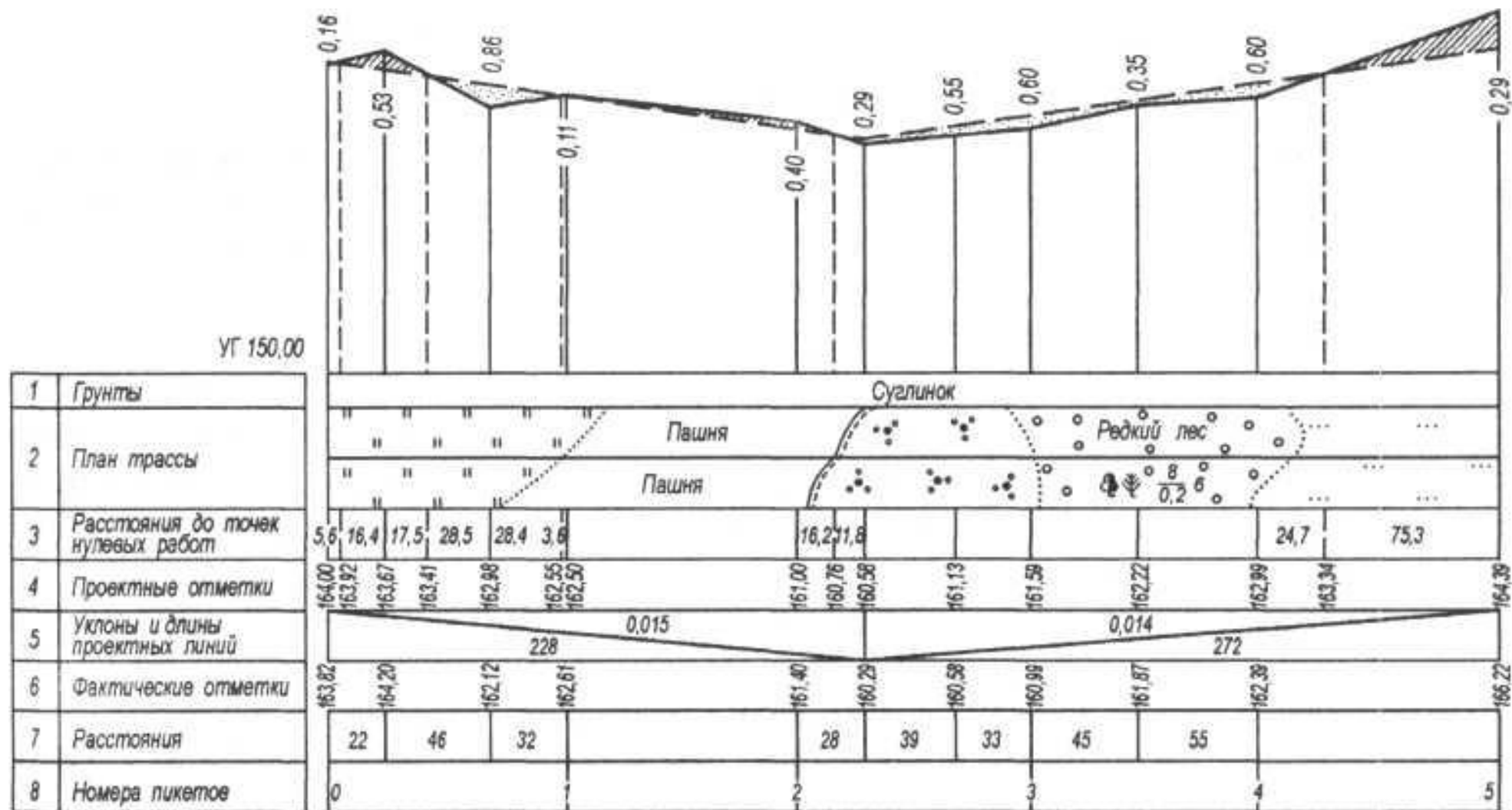
5. Работу над профилем завершают оформлением профиля. В верхней части подписываем «Профиль трассы». В левом верхнем углу подписываем горизонтальный и вертикальный масштабы. В левом нижнем углу указываем, кто составил профиль.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Профиль трассы

Масштабы: горизонтальные 1:1000,

вертикальный 1:100



Профиль составил:

Критерии оценивания практической подготовки.

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Используются указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Спецификация практической подготовки

1. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической подготовки позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической подготовки

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической подготовки

Подходы к отбору содержания практической подготовки определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

3. Характеристика структуры и содержания

Тема 1.10. Геодезические работы при вертикальной планировке участка

Структура практической подготовки № 26,27

Название практической подготовки

«Подготовка топографической основы. Обработка полевой схемы нивелирования поверхности по квадратам. Построение топографического плана участка».

«Составление проекта вертикальной планировки».

Учебная цель: научиться вычертить схему нивелирования, составлять картограмму земляных масс.

**Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования
35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»**

Студент должен:

уметь:

- определять отметку репера;
- вычислять черные, красные и проектные отметки точек;
- по отметкам точек изображать рельеф площадки горизонталями.

знать:

- основные геодезические понятия и термины, геодезические приборы и их назначение;
- основные принципы организации и подготовки территории;
- последовательность и методы выполнения организационно-технической подготовки строительной площадки;
- способы и методы выполнения геодезических работ;
- правила исчисления объемов выполняемых работ.

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической подготовки
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала
3. Выполнить задания.
4. Оформить практическую работу.

Обеспеченность занятия:

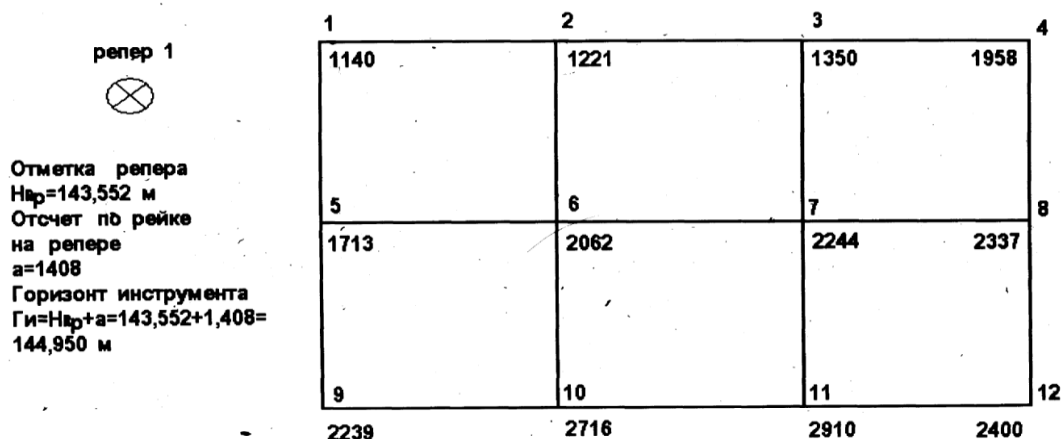
1. Бумага формата А-4
2. Миллиметровая бумага для построения картограмм
3. Линейка
4. Простые и цветные карандаши
5. Калькулятор.

Инструкция по выполнению практической подготовки:

1. Вычертить схему нивелирования в масштабе 1:500 (см. рис. 1) и с левой стороны нанести точку положения репера 1. На схему у вершин квадратов и у точки репера выписать с рисунка отсчет по рейкам. Сторона квадрата 20х20м.

Схема нивелирования поверхности

М 1:500



Выполнил студент гр.

Рис. 1

2. Определить отметку репера для варианта каждого студента, для чего к отметке репера необходимо добавить количество метров, равное сумме варианта по журналу.

Например, для студента с вариантом 13, $H_{\text{реп}} = 139,552 + (1+3) = 143,552 \text{ м}$. отметку репера написать на схеме над точкой обозначающей положение репера (см. рис.1).

3. Вычислить черные отметки (отметки Земли) вершин квадратов, для чего:

а) вычислить отметку горизонта ГИ инструмента со станции нивелирования, которая равна отметке репера плюс отсчет по черной стороне рейки - а, установленной на этом репере. $ГИ = H_{\text{реп}} + а$.

Например, $ГИ = 143,552 + 1,408 = 144,96 \text{ м}$. (см. рис 1).

б) вычислить черные отметки вершин квадратов по формуле: $H_{\text{п}}^{\text{ч}} = ГИ - в$, где в- отсчет по рейке, п- номер вершины квадрата.

Отметки вычислить всех 12 вершин квадратов. Полученные значения округлить до второго десятичного знака.

4. Вычислить проектную отметку планируемой горизонтальной площадки по формуле: $H_{\text{пр}} = \sum H^{\text{ч}} / n$, где n— число вершин квадратов,

или $H_{\text{пр}} = (\sum H_1 + 2\sum H_2 + \sum H_4) / 4n$,

H - черная отметка вершин, входящих в один квадрат; $H_{\text{г}}$ - черная отметка вершины, входящей в 2 квадрата;

H_4 - черная отметка вершины, входящей в 4 квадрата;

n - число квадратов.

5. Вычислить рабочие отметки по формуле: $h = H_{\text{пр}} - H^{\text{ч}}$. Если рабочая отметка будет иметь знак «+» , то это будет насыпь, если знак «-» , то будет выемка.

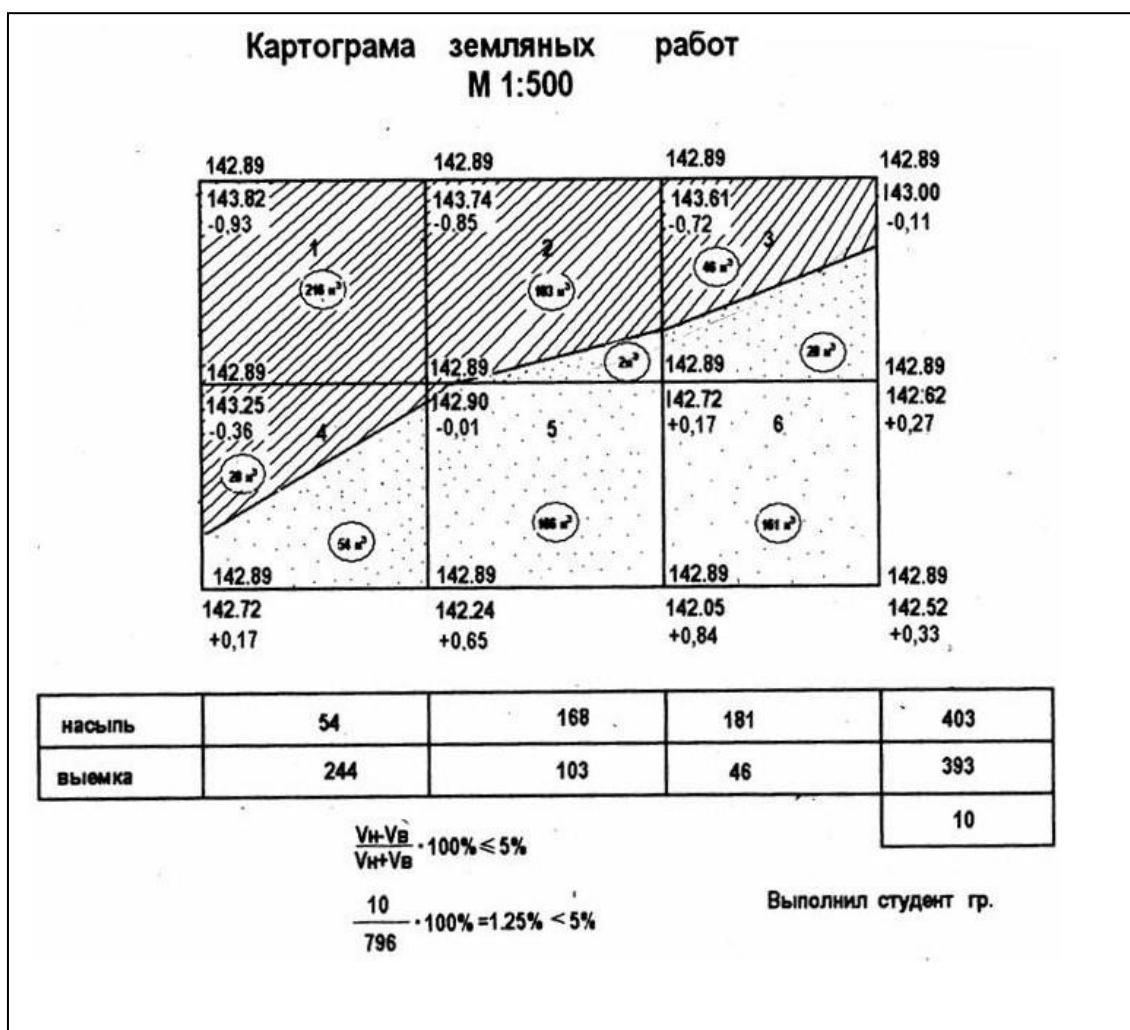


Рисунок 2. Картограмма земляных работ

6. Картограмма земляных масс. На листе формата А-4 чертежной бумаги или миллиметровки изобразить квадраты в масштабе 1:500. Для каждой вершины записать проектную отметку (красным цветом), под ней черную отметку (черным цветом), ниже рабочую отметку (зеленым цветом). Квадраты нумеруют (см. рис.2).

7. По сторонам квадратов, имеющих противоположные знаки рабочих отметок, определяют расстояния до точек нулевых работ по

a

формуле: $X = \frac{a}{a+b} \cdot d$, где X - расстояние от данной вершины квадрата до точек

a + b

нулевых работ, м; a - рабочая отметка вершины квадрата, от которой определяется

расстояние X; b - рабочая отметка другой вершины стороны квадрата, в направлении которой определяется местоположение точки нулевых работ; d - длина стороны квадрата, равная 20м. При подстановке в формулу значений рабочих отметок знаки их во внимание не принимаются. Значения расстояний X в масштабе отложить на соответствующих сторонах квадратов, а полученные точки нулевых работ соединить между собой прямыми линиями. Полученная ломаная линия называется линией нулевых работ (граница между насыпью и выемкой).

По составленной картограмме земляных работ посчитать объемы насыпи и выемки следующим образом:

а) геометрические фигуры, полученные в результате обозначения линии нулевых работ, записать в таблицу 1;

б) определить средние рабочие отметки вершин каждой фигуры и записать их в таблицу земляных работ (гр.2). при вычислении средних рабочих отметок необходимо учитывать точки нулевых работ;

в) подсчитать площади пронумерованных фигур по одной из формул

$$S_{\text{квадрата}} = a \times b; \quad S_{\text{треугольника}} = \frac{a}{2} \times h; \quad S_{\text{трапеции}} = \frac{(a+b)}{2} \times h$$

и записать их в таблицу Цгр.3);

г) определить объемы выемки и насыпи в каждой фигуре путем умножения средней рабочей отметки на площадь данной фигуры и записать их значения в графу 4 или 5, а также в картограмму земляных работ. Полученные объемы земляных работ необходимо округлить до целых значений м³;

д) составить общий баланс земляных масс, посчитать сумму объемов насыпи V_н и выемки V_в;

е) подсчитать допустимое расхождение в объемах выемки и насыпи (допускается погрешность не более 5% от общего объема работ).

$$\frac{V_{\text{н}} - V_{\text{в}}}{V_{\text{н}} + V_{\text{в}}} \cdot 100\% \leq 5\%$$

Такой баланс земляных масс называется "нулевым", т.е. весь грунт, который срезается, укладывается в насыпь. Картограмма земляных масс оформляется на листе формата А-4 тушью или карандашом (см. рис. 2).

Ведомость объемов земляных работ

№ квадратов или их частей	Средняя рабочая отметка	Площади квадратов или их частей	Объём земляных работ	
			выемка	насыпь
1	2	3	4	5
1		-		<
2в				
2н				
3в				
3н				
4в				
4н				
5н				
6н				
$\frac{V_H - V_B}{V_H + V_B} \cdot 100\% \leq 5\%$			$\sum V_B$	$\sum V_H$
			$\sum V_B + \sum V_H$	

Критерии оценивания практической подготовки.**Отметка "5"**

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Используются указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Вопросы для устного опроса

МДК 01.01. Основы проектирования объектов садово-паркового и ландшафтного строительства

Тема 1.1. «Правила оформления чертежей»

1. Что называют масштабом?
2. Как обозначают на чертежах масштаб изображения?
3. Что определяет формат листа чертежа?
4. Какие форматы листов установлены для чертежей?
5. Какая форма основной надписи установлена для чертежей и схем?
6. Где располагают на чертеже основную надпись и дополнительную графу?
7. Какая линия на чертежах является основной?
8. Сформулируйте понятие «сопряжение».
9. Какое сопряжение называется внешним, внутренним и смешанным?
10. Как определяются точки сопряжения?
11. Что называется уклоном и как определить величину уклона?
12. Что называется конусностью?
13. Какие типы линий применяют для вычерчивания выносных и размерных линий?
14. Как располагают стрелки размерных линий при недостатке места для их размещения?
15. Как условно обозначают на чертежах уклоны, конусность, квадрат?
16. В каких случаях допускается проводить размерные линии с обрывом?
17. Какие знаки наносят перед размерными числами диаметров и радиусов окружностей?
18. Чем отличается нанесение размеров фасок, расположенных под разными углами?
19. Какие правила установлены для нанесения размеров одинаковых элементов изделия?

Тема 1.2. Основы проекционного черчения

1. По какому методу проецирования выполняют изображения на чертеже и как при этом располагают предмет проецирования относительно наблюдателя и плоскости проекций?
2. Как располагают основные плоскости проекций друг относительно друга?
3. На какой плоскости проекций изображение принимают в качестве главного и как относительно неё располагают предмет?
4. Как называются изображения на чертеже в зависимости от их содержания?
5. Что собой представляет изображение предмета, называемое видом?
6. Что собой представляет изображение, называемое разрезом?
7. Что собой представляет изображение, называемое сечением?
8. Каким должно быть количество изображений на чертеже?
9. Назовите шесть основных видов.
10. В каких случаях на чертеже обозначаются и надписываются виды?
11. Какие виды называют дополнительными?
12. В каких случаях дополнительный вид не обозначаются и не надписываются?
13. В каких случаях вид называют местным?
14. Как ограничивается местный вид?
15. Приведите соотношение размеров стрелки, указывающей направление взгляда при обозначении вида.
16. Как называют разрезы в зависимости от положения секущей плоскости?
17. Какой вертикальный разрез называют фронтальным или профильным?
18. Когда разрез называют продольным и поперечным?
19. Как называют разрезы в зависимости от количества секущих плоскостей?
20. Какие сложные разрезы называют ступенчатыми и ломаными?
21. В каком случае разрезы обозначаются и надписываются?
22. В каком случае разрезы не обозначаются и не надписываются?
23. Где допускается располагать разрезы?

24. Охарактеризуйте особенности вычерчивания ступенчатых и ломаных разрезов.
25. Какой разрез называют и как его ограничивают?
26. Какими линиями разделяют часть вида с частью разреза при их соединении на одном изображении?
27. Когда сечения называются вынесенными и когда - наложенными, и какие из них являются предпочтительными?
28. Какими линиями изображают контур вынесенного и наложенного сечений?
29. В каких случаях сечения не обозначаются и надписываются?
30. В каких случаях обозначаются и надписываются?
31. Особенность изображения сечений, проходящих через оси вращения поверхностей.
32. В каких случаях следует отдавать предпочтение разрезу, а не сечению?
33. В каком случае вид, разрез или сечение изображают не полностью (половину или немного больше половины) и как при этом его ограничивают?
34. Какой знак добавляют к надписи вида, разреза и сечения, если его изображение на чертеже повернуто?

Тема 1.3. Архитектурно-строительные чертежи

1. Какой порядок нанесения размеров на строительных чертежах?
2. Как обозначают на чертежах ссылки на выносные элементы?
3. Как выполняют выносные надписи к многослойным конструкциям?
4. Назовите основные конструктивные элементы здания.
5. Какие масштабы используют в строительных чертежах? Где указывают?
6. Какие особенности выбора линий для строительных чертежей?
7. Какие условные обозначения материалов применяются на строительных чертежах?
8. Какой порядок нанесения размеров на строительных чертежах?
9. В каких единицах указывают размеры на строительных чертежах?
10. Чем ограничиваются размерные линии?
11. Какими знаками обозначают на чертеже отметки уровней элементов здания? Где проставляются? В каких единицах?
12. Что принимают за нулевую отметку?
13. Как понимать отметки 11.700; - 0,900, нанесенные на разрезе?
14. Как обозначают на чертежах ссылки на выносные элементы?
15. Как выполняют выносные надписи к многослойным конструкциям?
16. Что называют координационными осями? Их назначение и выполнение на чертеже.
17. Что означает сделать «привязку» элементов здания?
18. Какое расстояние принимают за высоту этажа?
19. Какие масштабы используют в строительных чертежах? Где указывают?
20. Какие особенности выбора линий для строительных чертежей?
21. Как обозначают координационные оси на плане здания?
22. Какие размеры указывают в пределах контура чертежа плана (разреза) и вне его?
23. Какие размеры и отметки уровней наносят на чертежах разрезов и фасадов зданий?
24. По каким частям здания следует проводить секущую плоскость при выполнении разрезов?
25. Как при этом обозначают линию сечений на плане здания?
26. В какой последовательности вычерчивают план и разрез здания?
27. Как обозначают координационные оси на плане здания?
28. Что такое экспликация?

Тема 1.4. Основы рисования

1. Что такое орнамент?
2. Для чего используется орнамент?
3. Какие виды орнаментов различают в зависимости от характера мотивов?
4. Что представляет собой орнамент?
5. Что такое мотив?
6. Что такое раппорт?

7. Какие виды орнаментной композиции различают в зависимости от характера чередования раппортов?
8. Что такое отмывка?
9. Для чего используется отмывка?
10. Назовите способы выполнения отмывки.
11. Назовите инструменты для выполнения отмывки.
12. Назовите этапы выполнения отмывки.

Тема 1.5. Чертежи по специальности

1. Что такое генеральный план?
2. Что на генеральном плане изображают и для чего он служит?
3. Какие условные обозначения и изображения применяют на генеральном плане?
4. Какие масштабы применяются при выполнении генплана?
5. Какая последовательность выполнения генплана.
6. Какова последовательность чтения генплана?
7. Что такое «роза ветров» и для чего она служит?
8. Какие названия имеют изображения на строительных чертежах?
9. Что называют планом этажа, разрезом и фасадом здания?
10. В чём отличие архитектурного разреза от конструктивного?
11. Какие условные обозначения элементов здания применяются на чертежах?

Тема 1.6. Топографические карты, планы и чертежи

1. Что такое геодезия и какие вопросы она решает?
2. Что такое уровенная поверхность Земли?
3. Что такое геоид?
4. Каковы размеры эллипсоида Ф.Н. Красовского?
5. Что называется широтой и долготой?
6. Какие системы координат применяются в геодезии?
7. В чём заключается суть системы прямоугольных координат?
8. Что называется абсолютной и условной высотой точки?
9. В чём заключается ортогональная проекция линии?
10. Дайте определение понятиям «географическая карта», «топографическая карта», «план местности», «превышение», «горизонтальное проложение».
11. Масштаб карты. Виды масштабов.
12. Точность масштабов и как ее определить.
13. Виды условных знаков.
14. Рельеф местности и его типовые формы.
15. Основные методы изображения рельефа.
16. Суть изображения рельефа способом горизонталей.
17. Высота сечения рельефа, заложение горизонталей, уклон линии.
18. Определение отметки точки на плане в горизонталях.
19. Определение превышения между двумя точками на плане.
20. Определение уклона линии на плане.
21. Азимут. Виды азимутов. Их назначение. Прямой и обратный азимут.
22. Румб линии. Прямой и обратный румб, отличие. Пределы изменения.
23. Зависимость между азимутами и румбами.
24. Дирекционный угол. Прямой и обратный дирекционный угол.

Тема 1.7. Геодезические измерения

1. Определение прямого и косвенного измерений в практике геодезических работ.
2. Приборы, применяемые для измерения расстояний на местности.
3. Способы измерений расстояний.
4. Поправки, которые могут быть внесены при измерении расстояний.
5. Назначение теодолита, его основные части.
6. Установка теодолита в рабочее положение.
7. Поверки теодолита и юстировки.

8. Горизонтальный угол. Способы измерения. Приемы измерения углов.
9. Вертикальный угол. Место нуля. Угол наклона.

Тема 1.8. Понятие о геодезических съёмках

1. Виды геодезических сетей.
2. Типы геодезических знаков.
3. Назначение теодолитного хода.
4. Состав полевых работ по замкнутому теодолитному ходу.
5. Порядок обработки материалов теодолитного хода.
6. Построение плана теодолитного хода

Тема 1.9. Понятие о геодезических работах, при трассировании сооружений линейного типа.

1. Способы геометрического нивелирования.
2. Назначение и устройство нивелира.
3. Установить нивелир в рабочее положение.
4. Поверки нивелиров. Главное условие нивелира.
5. Вынос отметки в котлован. Пояснить.
6. Последовательность сложного нивелирования.
7. Порядок заполнения журнала нивелирования.
8. Обработка результатов нивелирования.
9. Нивелирные рейки.

Тема 1.10. Геодезические работы при вертикальной планировке участка

1. Нивелирование строительной площадки. Назначение нивелирования.
2. Подготовка площадки к нивелированию.
3. Последовательность нивелирования строительной площадки.
4. Черные отметки. Вычисление и определение черных отметок.
5. Проектная отметка. Формула вычисления проектной отметки.
6. Рабочая отметка. Формула вычисления. Назначение рабочей отметки.
7. Точка нулевых работ. Формула вычисления местоположения точек.
8. Картограмма земляных работ. Построение. Назначение.
9. Подсчет объемов земляных работ. Средняя рабочая отметка.
10. Баланс грунта. Положительный и отрицательный баланс грунта.

Критерии оценки к устному опросу

Оценка «отлично» ставится, если студент:

- выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;
- в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок;
- правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;
- строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;
- может установить связь с материалом, усвоенным ранее или при изучении других дисциплин.

Оценка «хорошо» ставится, если студент:

- выполнил требования к оценке "отлично", но допущены 2-3 недочета;
- ответ студента удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других дисциплин;
- студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент:

- выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы;
- в ходе проведения работы были допущены ошибки;
- правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов темы, не препятствующие дальнейшему усвоению материала;
- допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент:

- выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

- не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «удовлетворительно»;
- не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

**Спецификация заданий для промежуточной аттестации по МДК 01.01.
«Основы проектирования объектов садово-паркового и ландшафтного
строительства»**

1. Назначение зачёта

Выполнение заданий экзаменов позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля ведение работ по садово-парковому и ландшафтному строительству.

2. Документы, определяющие содержание вопросов к зачёту

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по МДК 01.01. «Основы проектирования объектов садово-паркового и ландшафтного строительства», утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

3. Подходы к отбору содержания, разработке вопросов к зачёту

Подходы к отбору содержания вопросов к зачёту определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению Садово-парковое и ландшафтное строительство.

К основным концептуальным подходам к отбору содержания вопросов к экзаменам можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели вопросов к экзаменам и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

Подходы к разработке структуры вопросов к зачёту. Отбор заданий в вопросах к зачёту определяется основными концептуальными подходами к отбору содержания, которые, в свою очередь, предполагают реализацию определенной системы принципов.

Принцип содержательной и структурной валидности, принцип репрезентативности – регламентируют процедуру отбора содержания таким образом, чтобы обеспечить оптимальную полноту и правильность пропорций содержания.

Принцип объективности, соответствия формы задания проверяемому критерию, принципы системности и полноты охвата содержания – предполагают подбор заданий, содержание которых связано между собой определенной иерархией и общей структурой предметной области знаний. Все задания располагаются в порядке равномерно возрастающей трудности, что соответствует последовательности типов заданий: от заданий с выбором одного варианта правильного ответа до заданий с кратким ответом (открытые задания), требующие при выполнении от обучающихся самостоятельного получения ответа.

Вопросы для зачета по МДК 01.01. «Основы проектирования объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» в 1 семестре

1. Метод проекций при составлении планов и карт
2. Географическая система координат.
3. Зональная система плоских прямоугольных координат (проекция Гаусса-Крюгера).
4. Начало отсчета в географической и прямоугольной системе координат.
5. Двойное преобразование координаты У.
6. Что такое угол ориентирования.
7. Углы ориентирования в географической системе координат.
8. Углы ориентирования в плоской прямоугольной системе координат Гаусса-Крюгера.
9. Сближение меридиан.
10. Азимут прямой и обратный.
11. Взаимосвязь азимутов и румбов.
12. Дирекционный угол и дирекционный румб.
13. Углы ориентирования на местности, магнитный азимут, магнитный румб, магнитное склонение.
14. Характеристика магнитного склонения.
15. Принципы геодезических съемок.
16. Виды геодезических съемок.
17. Государственные геодезические сети ГГС.
18. Методы определения координат при построении ГГС (трилатерация, полигонометрия, триангуляция).
19. Принцип измерения горизонтального угла.
20. Центрирование. Горизонтирование, подготовка зрительной трубы к визированию, визирование.
21. Измерение угла способом приемов.
22. Погрешности измерения горизонтальных углов.
23. Измерение углов наклона (место нуля), определение дальномерных расстояний оптическим дальномером.
24. Что называется теодолитной съемкой.
25. Основные этапы теодолитной съемки.
26. Способы съемки объектов ситуации
27. Геометрическое нивелирование, принцип.
28. Тригонометрическое нивелирование.
29. Гидростатическое нивелирование.
30. Барометрическое и лазерное нивелирование.
31. Нивелирование из середины и нивелирование вперед.
32. Простое и сложное нивелирование.
33. Нивелир, предназначение и основные части.
34. Поверки и юстировки нивелиров.
35. Как обозначают основные форматы чертежа? Приведите пример размеров сторон одного из основных форматов.
36. Как обозначают формат с размерами сторон 297x420 мм?
37. Как обозначают формат с размерами сторон 420x594 мм?
38. Как образуются дополнительные форматы и как производится их обозначение? (Например, приведите размеры сторон формата А4х7).
39. Что называется масштабом?
40. Какие масштабы изображения устанавливает стандарт?
41. Перечислите ряд масштабов увеличения и уменьшения.
42. Каково назначение и начертание сплошной тонкой линии с изломами?
43. Каково назначение и начертание:
-сплошной основной толстой линии,

- сплошной тонкой линии,
 - штриховой линии,
 - штрих-пунктирной линии,
 - сплошной волнистой линии,
 - разомкнутой линии.
44. Какими линиями оформляют внешнюю и внутреннюю рамки формата?
 45. В зависимости от чего выбирают длину штрихов в штриховых и штрих-пунктирных линиях?
 46. Какие размеры шрифтов устанавливает стандарт и каким параметром определяется размер шрифта?
 47. Какое изображение предмета на чертеже принимают в качестве главного?
 48. Какое изображение называют видом?
 49. Как называют виды, получаемые на основных плоскостях проекций?
 50. Какое изображение называют разрезом?
 51. Как разделяют разрезы в зависимости от положения секущей плоскости относительно горизонтальной плоскости проекций?
 52. В каком случае вертикальный разрез называют фронтальным, а в каком случае - профильным?
 53. На месте каких видов принято располагать горизонтальные, фронтальные и профильные разрезы?
 54. Как разделяют разрезы в зависимости от числа секущих плоскостей?
 55. Какой разрез называется местным? Как он отделяется от вида?
 56. В каком случае для горизонтальных, фронтальных и профильных разрезов не отмечают положение секущей плоскости и разрез надписью не сопровождается?
 57. Какие линии являются разделяющими при соединении части вида и части соответствующего разреза?
 58. Какое изображение называют сечением?
 59. Как разделяют сечения, не входящие в состав разреза?
 60. Какими линиями изображают контур наложенного сечения?
 61. Как обозначают вынесенное сечение?
 62. Каким образом обозначают несколько одинаковых сечений, относящихся к одному предмету, и сколько изображений вычерчивают при этом на чертеже?
 63. В каких случаях сечение следует заменять разрезом?
 64. Как показывают на разрезе тонкие стенки типа ребер жесткости, если секущая плоскость направлена вдоль их длинной стороны?
 65. Какие детали при продольном разрезе показывают не рассеченными?
 66. Как изображают в разрезе отверстия, расположенные на круглом фланце, когда они попадают в секущую плоскость?
 67. Под каким углом проводят наклонные параллельные линии штриховки к оси изображения или к линиям рамки чертежа?
 68. Как выбирают направление линии штриховки и расстояние между ними для разных изображений (разрезов, сечений) предмета?
 69. Как следует наносить размерные и выносные линии при указании размеров: прямолинейного отрезка, угла, дуги окружности?
 70. На сколько миллиметров должны выходить выносные линии за концы стрелок размерной линии?
 71. Чему равно минимальное расстояние между размерной линией и линией контура?
 72. Какие знаки наносят перед размерными числами радиуса, диаметра, сферы?
 73. Как рекомендует стандарт располагать размерные числа при нескольких параллельно расположенных размерных линиях?
 74. В каких случаях штрих-пунктирные линии, применяемые в качестве центровых, следует заменять сплошными тонкими линиями?

75. Можно ли использовать линии контура, осевые, центровые и выносные линии в качестве размерных?
76. В каком случае размерную линию можно проводить с обрывом?
77. Как наносят размеры нескольких одинаковых элементов изделия? (Например, 4 отверстия диаметром 10 мм)?

**Департамент образования и науки Костромской области
областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной
промышленности»
ВЕДОМОСТЬ**

результатов проведения экзамена, дифференцированного зачета, зачета
Дисциплина _____

Специальность _____

Курс _____ **Группа** _____ **Форма обучения** _____

№ п/п	Ф.И.О.	№ билета № варианта	Оценка (цифрой и прописью)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Оценка	5	4	3	2	Средний балл	Абсолютная успеваемость		Качественная успеваемость		СОУ (5*1+4*0.64+3* 0,36+2*.0,16+н/ а*0,07)/общее количество студентов
						Норма %	Факт %	Норма %	Факт %	
Кол-во						90%		22%		

Преподаватель _____ **(Подпись и расшифровка)**
«___» _____ 20__ г.

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если: он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если: он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по

дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

**Контрольно-оценочные средства для оценки текущей аттестации
МДК 01.01 «Основы проектирования объектов садово-паркового и ландшафтного
строительства»**

**Раздел ПМ 2 «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного
строительства».**

Спецификация практической работы

1. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической работы позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

2. Документы, определяющие содержание практической работы

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства, утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической работы

Подходы к отбору содержания практической работы определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

4. Характеристика структуры и содержания

Тема 2.1. «Основы ландшафтно-экологического проектирования».

Структура практической подготовки № 28

Название практической подготовки

«Объемно-пространственная структура садово-парковых ландшафтов».

Учебная цель: закрепить понятия пространство, тип пространственной структуры, освоить навыки изображения древесных и кустарниковых растений на чертежах.

**Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным
образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования
35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»**

Студент должен:

уметь:

- составлять предпроектный план, эскиз и генплан объекта озеленения;

знать:

- методы проектирования объектов;
- законы, методы и приемы проекционного черчения и архитектурной графики;
- основные принципы композиции пейзажей.

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической подготовки.

2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала.
3. Ознакомиться с характеристикой древесно-кустарниковой растительности.
4. Научиться группировать древесно-кустарниковые растения по различным признакам подбора.
5. Научиться выполнять графические изображения древесно-кустарниковых растений на планах.
6. Выполнить задания.

Обеспеченность занятия:

1. Учебно-методическая литература:
- «Ландшафтное искусство». Боговая И.О., Фурсова Л.М. - Москва Стройиздат, 2018 г.
2. Справочная литература:
- Справочник садового дизайнера. Декоративно-древесные группы / под ред. Т.С. Мочаловой. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2019. – 49 с.;
3. Чертежные принадлежности: бумага формата А3, карандаш простой, ластик, линейка, акварельные краски, кисти.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической подготовки

В качестве основного классификационного признака объемно-пространственной структуры принимается тип пространственной структуры (ТПС), определяемый сомкнутостью полога древесных насаждений, густотой и характером их размещения. По пространственной структуре парковые территории подразделяются на закрытые, полуоткрытые и открытые.

Закрытые типы пространственной структуры представлены насаждениями, исключаящими или ограничивающими визуальные связи, создающими определенные психофизиологические условия благодаря замкнутости и верхнему пологу над головой, закрывающему небо и защищающему от солнечных лучей. В регулярных парках закрытые пространства представлены боскетами, в пейзажных — массивами и рощами.

Полуоткрытые типы пространственной структуры подразделяются на участки с групповым или равномерным размещением деревьев. Полуоткрытые пространства, в отличие от закрытых, обладают более глубокой просматриваемостью, большими визуальными связями с примыкающими участками, более проработанной пространственной структурой.

Открытые типы пространственной структуры представлены всеми видами площадей, не занятых плотными насаждениями и сооружениями. Сюда включаются поляны, лужайки, партеры, крупные цветники, площади, плоскостные спортивные сооружения, водоемы.

Вопросы для закрепления теоретического материала к практическому занятию:

1. Что такое организованное пространство?
2. Классификация ландшафтов по природным и объемно-пространственным признакам.
3. Формирование объемно-пространственной структуры садово-паркового ландшафта.
4. Назовите признаки, по которым производят подбор древесно-кустарниковых растений для создания садово-парковой композиции.
5. Соотношение типов пространственной структуры.

Инструкция по выполнению практической подготовки:

На листе формата А3 производят предварительную планировку работы: вычерчивают стандартную рамку 20 мм от левого края и по 5 мм от верхнего, нижнего и правого краев. Внизу рамки чертят штамп размером 135х15 мм и заполняют согласно схеме.

Ознакомьтесь с основными типами объемно-пространственных композиций садово-парковых ландшафтов (Приложение 2).

Ознакомьтесь с основными способами изображения растительности на планах (Приложение 3).

Составьте объемно-пространственную композицию садово-паркового ландшафта.

Подберите растения в соответствии с различными принципами подбора (Приложение 4, 5).

Составьте ассортиментную ведомость растений (Приложение 6).

Для работы можно использовать любые древесно-кустарниковые культуры;

При подборе элементов растительности следует помнить о гармоничном сочетании цвета, формы, высоты и фактуры, а также об их экологической совместимости;

Разделите лист на две части. В первой части разместите садово-парковую композицию (вид сбоку), перенесите проектные линии на вторую часть, обозначьте контур второй проекции;

При начертании объектов следует помнить, что линии нужно наносить тонко, не проминая бумагу, аккуратно;

При нанесении рисунка важно, чтобы все элементы были выполнены в масштабе;

Работа выполняется в цвете с использованием акварельных красок;

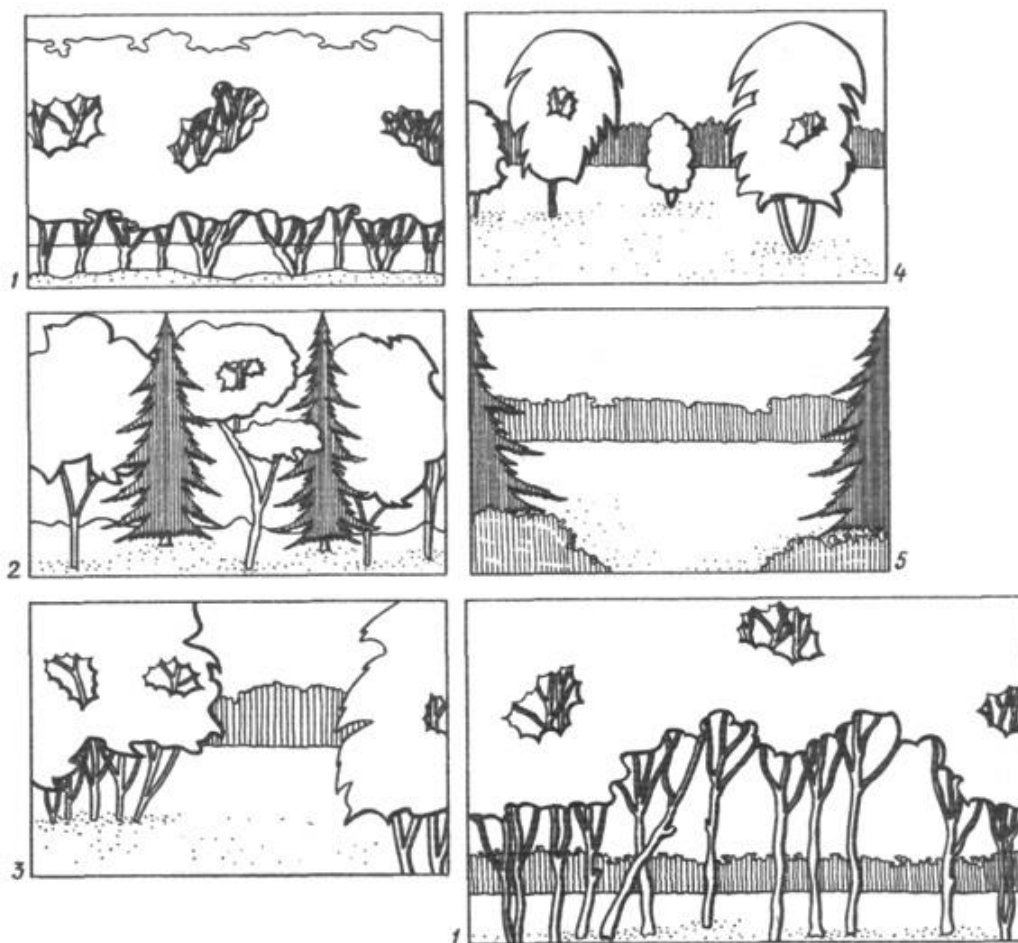
Работа считается выполненной полностью, когда весь чертеж оформлен.

Форма контроля выполнения практической подготовки:

Выполненная графическая работа представляется преподавателю на отдельном листе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

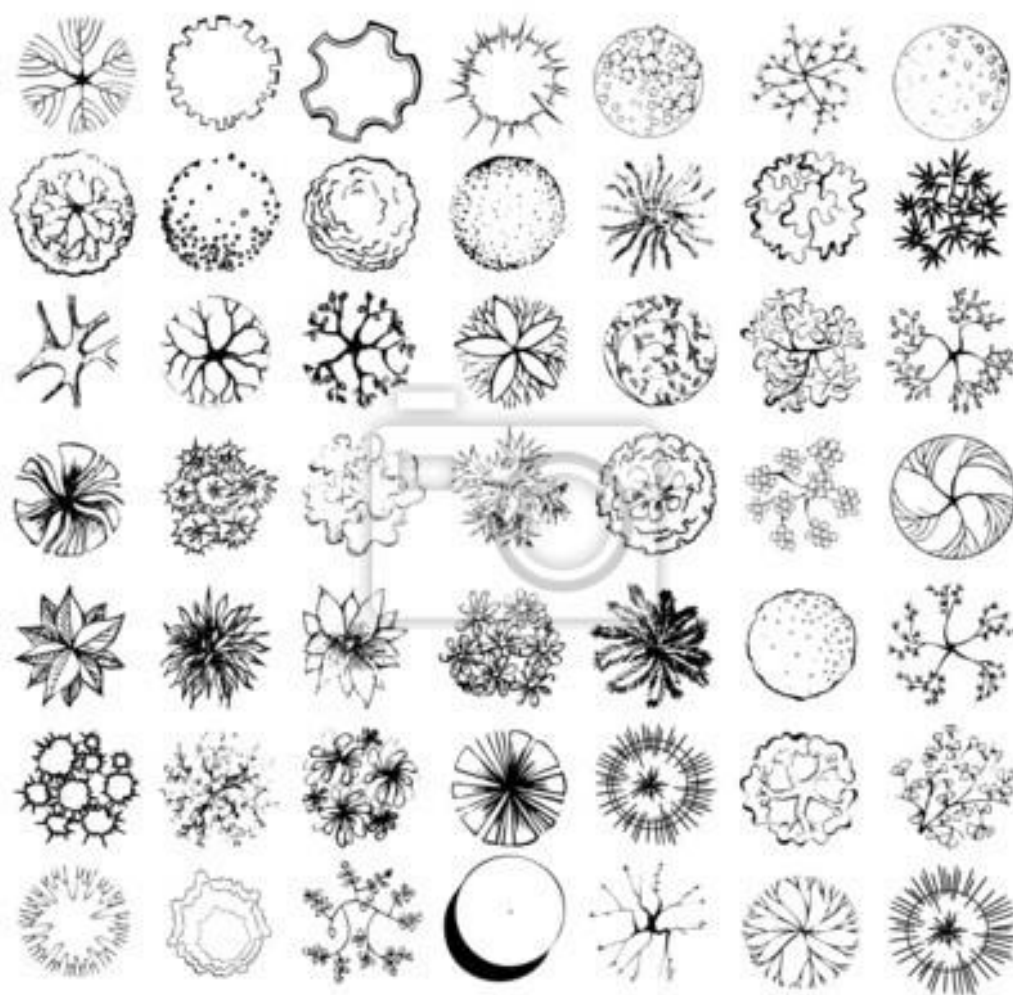
Схемы типов пространственной структуры.



1 — закрытый с горизонтальной сомкнутостью, 2 — закрытый с вертикальной сомкнутостью, 3 — полукрытый с групповым размещением деревьев, 4 — полукрытый с равномерным размещением деревьев, 5 — открытый.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

Варианты изображения древесно-кустарниковой растительности на планах.



ПРИЛОЖЕНИЕ 4.

Принципы подбора растений.

Обилие разнообразных и, особенно, экзотических растений не может сделать красивыми парк или сад. Наоборот, чрезмерная насыщенность редкостными деревьями и кустарниками приводит к безвкусице, создает разнорядную и назойливую пестроту.

Композиция зеленых насаждений должна быть проста, разумна, основана на строгом соблюдении гармонического и биологического единства в подборе растений.

Существует несколько принципов подбора растений.

Экологический.

Экология - учение о связи растений с окружающей средой. Согласно этому учению каждая растительная форма является отпечатком тех географических и климатических условий, в которых произошло формирование данного вида. Именно поэтому растения так хорошо приспособлены к местам своего обитания и так хорошо с ними гармонируют: ивы и тополя с заливными пойменными лугами, сосна с песчаными дюнами, тамариск с полупустыней, крымское земляничное дерево со скалами.

Лишенные привычных условий деревья и кустарники резко меняют форму роста, размеры и окраску листвы, теряют свои декоративные качества, чахнут или же погибают. Поэтому при подборе растений необходимо учитывать, насколько местность, где ведется зеленое строительство, по своему климату, характеру почвы и рельефу соответствует местности естественного произрастания этих растений.

Характер рельефа влияет на распространение и развитие растений даже на равнинах, где имеются небольшие впадины и возвышенности. Особое значение приобретает он в горной и

холмистой местности. Теневые северные и восточные склоны гор и холмов обладают более ровным тепловым режимом и высокой относительной влажностью воздуха; здесь хорошо развиваются пихты, ели и буки. Солнечные южные и юго-западные склоны отличаются резкими перепадами температуры и интенсивным испарением и наиболее пригодны для сосны, можжевельника, дуба, граба, ясеня.

В зависимости от богатства и степени увлажненности почвы склоны можно подразделить на две части: верхнюю, слабоувлажненную из-за стока воды и обедненную из-за смыва почвы, и нижнюю, более увлажненную и обогащенную смытыми с верхней части частицами почвы. В верхней части сажают засухоустойчивые, нетребовательные породы-сосну, граб, дуб. В нижней-ясень, бук, липу, орех.

Во влажных и с богатой почвой долинах и поймах сажают ивы, тополя, ольху, вязы. Благодаря согласованности характера насаждений с характером окружающей среды растения хорошо развиваются и образуют композиции, удачно гармонирующие с естественным ландшафтом.

Типологический.

Типологический или фитоценотический принцип (фитоценология - учение о совместном произрастании растений) строится на том, что деревья и кустарники по мере своего развития вступают между собой во взаимоотношения, которые либо благоприятствуют их росту, либо тормозят его.

Благоприятные условия для развития растений чаще возникают тогда, когда искусственные насаждения по своему составу приближаются к естественным природным группировкам - фитоценозам. Поэтому основу насаждений зеленых устройств должны составлять местные древесные породы, сгруппированные в естественных для них сочетаниях.

Что касается интродуцированных пород, то их следует использовать для декоративной отделки опушек и парадных мест.

Примеры группировки растений по типологическому принципу:

- **ельники**-чистые; смешанные с пихтой; с сосной; с березой и осиной; с дубом, липой и лещиной;
- **сосняки** - чистые; с подлеском из ракитника, караганы или дрока; с березой и подлеском из можжевельника; с кленом остролистным и подлеском из лещины; с дубом, кленом остролистным и подлеском из лещины;
- **лиственничники** - чистые; с подлеском из жимолости, шиповника и таволги; с елью и пихтой;
- **дубравы** -чистые с травяным покровом; сложные со спутниками: липой, кленом, черемухой, грушей, лещиной, калиной, бересклетом;
- **березняки** -чистые с травяным покровом; смешанные с сосной и кленом остролистным; смешанные с елью; с подлеском из можжевельника; с цветущими кустами: чубушником, жимолостью, шиповником;
- **липовые насаждения** - чистые; с калиной, гордовинной, кизилом; с конским каштаном и кленом остролистным.

Систематический.

У деревьев и кустарников, принадлежащих к одному и тому же роду имеется много общего в форме кроны, характере ветвления, облиствения, форме ствола, фактуре, и окраске коры. Сочетание в совместных посадках деревьев различных видов, но одного и того же рода, подчеркивает и усиливает их общие декоративные качества, создает художественное единство. Так, среди берез бородавчатых или пушистых березы любого другого вида, хотя бы интродуцированного из очень далеких мест, не выглядят чужеродными.

Концентрация на одном определенном участке сада или парка большого числа форм одного и того же рода растений увеличивает красочность ландшафта, а единство планировки насаждений и строения различных сортов создает декоративный эффект большой силы и выразительности. Вероятно поэтому розарии, моносады сирени или сиригари и другие монокультурные сады пользуются всюду такой популярностью. Цель устройства таких садов заключается не только в показе лучших декоративных качеств тех или иных растений, но и в

наилучшем их сочетании.

Декоративный.

Этот принцип применяется при озеленении небольших скверов и садов, а также участков, прилегающих к административным и общественным зданиям. Растения здесь рассматриваются как материал для декорации, пригодный для создания согласованных красочных пятен подобно панно в монументальной живописи.

В красочных композициях цветущих растений обычно имеют дело с различными комбинациями окрасок цветка с зелеными листьями и стеблями. Сами цветки на разной стадии развития - в бутонах, полураспустившиеся - имеют разную окраску. Поэтому в композиции цветущих растений важно не только сочетание окраски цветков, но и форма, величина и количество их, а также общая структура куста и фактура его листьев.

Путем точных фенологических наблюдений, составления букетов и макетов из живых цветущих ветвей и стеблей выявляются типовые сочетания растений, производящие наиболее приятное впечатление. В практике декоративного садоводства чаще других встречаются сочетания сальвии и цинерарии, настурции и резеды, незабудок и тюльпанов, белой лилии и синих сибирских ирисов, жасмина и дельфиниума.

Примером удачных сочетаний могут служить кизил и фиалки, форзиция и мускари, сирень, древовидный пеон и маргаритка, калина бульденеж и травянистый пеон. Время цветения этих растений почти всегда совпадает и вся композиция автоматически повторяется из года в год.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5.

Характеристика древесно-кустарниковой растительности.

Лиственные деревья.

1. Береза пушистая.

Светлолюбивое растение, быстрорастущее, к почвам не требовательна, может произрастать на супесчаных, суглинистых, бедных и богатых, влажных почвах. Высота в среднем достигает 20-30 м. Имеет мужские – красно-желтые и женские – красно-зеленые цветки. Наименее газостойкое. Не подходит для шумо- и пылезащиты.

2. Дуб черешчатый.

Светлолюбивое растение, медленнорастущее. Предпочитает суглинистые, сухие почвы. Высота в среднем достигает 18-40 м. Имеет мужские – желто-зеленые и женские – красные цветки. Среднегазостойкое. Подходит для шумо- и пылезащиты.

3. Дуб красный.

Средне теневыносливое растение, умереннорастущее. Предпочитает суглинистые, супесчаные богатые почвы. Высота в среднем достигает 15-40 м. Имеет мужские – красно-желтые и женские – красно-зеленые цветки. Среднегазостойкое. Подходит для шумо- и пылезащиты.

4. Ива серебристая.

Светлолюбивое растение, очень быстрорастущее. Предпочитает рыхлые супесчаные, суглинистые, глинистые, влажные богатые почвы. Высота в среднем достигает 15-25 м. Имеет мужские – желтоватые и женские – красноватые цветки. Среднегазостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

5. Ива ломкая.

Светлолюбивое растение, очень быстрорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые, глинистые, влажные богатые почвы. Высота в среднем достигает 15-20 м. Имеет желто-зеленые цветки. Среднегазостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

6. Вяз шероховатый.

Средне теневыносливое растение, умереннорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые среднебогатые почвы. Высота в среднем достигает 15-25 м. Имеет фиолетовые цветки. Наиболее газостойкое. Подходит для шумо- и пылезащиты.

7. Каштан конский.

Средне теневыносливое растение, умереннорастущее. Предпочитает богатые суглинистые, известковые среднебогатые почвы. Высота в среднем достигает 10-20 м. Имеет розово-белые цветки. Наименее газостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

8. Клен остролистный.

Теневыносливое растение, быстрорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые среднебогатые почвы. Высота в среднем достигает 15-30 м. Имеет золотисто-зеленые цветки. Наименее газостойкое. Подходит для шумо- и пылезащиты.

9. Клен серебристый.

Средне теневыносливое растение, быстрорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые среднебогатые влажные почвы. Высота в среднем достигает 15-30 м. Имеет красные цветки. Наиболее газостойкое. Подходит для шумо- и пылезащиты.

10. Липа крупнолистная.

Очень теневыносливое растение, медленнорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые богатые и среднебогатые влажные почвы. Высота в среднем достигает 18-35 м. Имеет кремовые цветки. Наиболее газостойкое. Подходит для шумо- и пылезащиты.

11. Орех маньчжурский.

Средне теневыносливое растение, быстрорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые богатые, избыточно проточные почвы. Высота в среднем достигает 12-25 м. Имеет мужские – серовато-зеленые и женские – красноватые цветки. Среднегазостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

12. Груша обыкновенная.

Средне теневыносливое растение, медленнорастущее. Предпочитает суглинистые богатые, сухие почвы. Высота в среднем достигает 15-20 м. Имеет белые цветки. Наименее газостойкое. Не подходит для шумо- и пылезащиты.

13. Рябина обыкновенная.

Средне теневыносливое растение, быстрорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые богатые, рыхлые почвы. Высота в среднем достигает 8-15 м. Имеет белые цветки. Наименее газостойкое. Не подходит для шумо- и пылезащиты.

14. Тополь бальзамический.

Светлолюбивое растение, очень быстрорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые, каменистые, среднебогатые, проточные почвы. Высота в среднем достигает 18-30 м. Имеет красноватые цветки. Наиболее газостойкое. Подходит для шумо- и пылезащиты.

15. Черемуха Маака.

Средне теневыносливое растение, быстрорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые богатые, избыточно проточные почвы. Высота в среднем достигает 10-25 м. Имеет белые цветки. Среднегазостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

16. Черемуха обыкновенная.

Очень теневыносливое растение, быстрорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые богатые и среднебогатые, проточные почвы. Высота в среднем достигает 10-15 м. Имеет белые цветки. Среднегазостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

17. Яблоня сливолистная.

Средне теневыносливое растение, умереннорастущее. Предпочитает суглинистые богатые почвы. Высота в среднем достигает 8-10 м. Имеет белые цветки. Наименее газостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

18. Яблоня ягодная.

Теневыносливое растение, умереннорастущее. Предпочитает супесчаные, среднебогатые почвы. Высота в среднем достигает 8-15 м. Имеет белые цветки. Наименее газостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

19. Ясень обыкновенный.

Светолюбивое растение, быстрорастущее. Предпочитает суглинистые богатые почвы. Высота в среднем достигает 18-30 м. Имеет зелено-фиолетовые цветки. Наименее газостойкое. Подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

20. Бархат амурский.

Светолюбивое растение, но может произрастать и в тени, медленно растущее. Предпочитает суглинистые богатые почвы. Высота в среднем достигает 25—28 м. Имеет желтовато-зелёные цветки. Наиболее газостойкое. Не подходит для шумо- и пылезащиты.

21. Ирга канадская.

Светолюбивое растение, быстрорастущее. Нетребовательна к почве. Высота в среднем достигает 0,5—8 м. Имеет белые цветки. Наиболее газостойкое. Подходит для шумо- и пылезащиты.

22. Робиния.

Светолюбивое растение, быстрорастущее. Нетребовательна к почве. Высота в среднем достигает до 25 м. Имеет белые и розовые цветки. Наиболее газостойкое. Подходит для шумо- и пылезащиты.

23. Багряник японский.

Светолюбивое растение, быстрорастущее. Нетребовательно к почве, хорошо растет на супесчаных и суглинистых кислых почвах. Высота в среднем достигает до 7 м. Имеет фиолетовые цветки. Наиболее газостойкое. Подходит для шумо- и пылезащиты.

24. Ольха черная.

Теневыносливое растение, быстрорастущее. Предпочтительны влажные плодородные почвы. Высота в среднем достигает до 35 м. Имеет зеленоватые цветки. Наиболее газостойкое. Подходит для шумо- и пылезащиты.

Лиственные кустарники.

25. Акация желтая (Карагана).

Средне теневыносливое растение, быстрорастущее. Предпочитает супесчаные, песчаные, среднебогатые и бедные сухие почвы. Высота в среднем достигает 3-6 м. Имеет желтые цветки. Наименее газостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

26. Акация кустарниковая.

Светолюбивое растение, быстрорастущее. Предпочитает супесчаные, песчаные, среднебогатые и бедные сухие почвы. Высота в среднем достигает 1,5-3 м. Имеет желтые цветки. Наиболее газостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

27. Аристолохия маньчжурская.

Средне теневыносливое растение, очень быстрорастущее. Предпочитает супесчаные, среднебогатые почвы. Высота в среднем достигает 10-15 м. Имеет пурпурные цветки. Наименее газостойкое. Подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

28. Барбарис Тунберга.

Светолюбивое растение, умереннорастущее. Предпочитает супесчаные, среднебогатые почвы. Высота в среднем достигает 0,5-1,5 м. Имеет желтые цветки. Наиболее газостойкое. Подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

29. Бересклет европейский.

Теневыносливое растение, быстрорастущее. Предпочитает супесчаные, среднебогатые известковые почвы. Высота в среднем достигает 2-7 м. Имеет зеленовато-белые цветки. Среднегазостойкое. Не подходит для шумо- и пылезащиты.

30. Боярышник обыкновенный.

Светолюбивое растение, медленно растущее. Предпочитает суглинистые, глинистые среднебогатые известковые почвы. Высота в среднем достигает 3-5 м. Имеет бело-розовые цветки. Наиболее газостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

31. Гордовина обыкновенная.

Средне теневыносливое растение, медленно растущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые среднебогатые почвы. Высота в среднем достигает 1,5-2 м. Имеет белые цветки. Среднегазостойкое. Подходит для шумоизоляции, но для пылезащиты не используют.

32. Дерен белый (Свидина).

Средне теневыносливое растение, быстрорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые среднебогатые влажные почвы. Высота в среднем достигает 1,5-3 м. Имеет белые цветки. Наиболее газостойкое. Не подходит для шумо- и пылезащиты.

33. Жимолость альпийская.

Средне теневыносливое растение, умереннорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые среднебогатые почвы. Высота в среднем достигает 1-2 м. Имеет пурпурные цветки. Наиболее газостойкое. Не подходит для шумо- и пылезащиты.

34. Ива корзиночная.

Светолюбивое растение, очень быстрорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые среднебогатые и бедные проточные почвы. Высота в среднем достигает 2-5 м. Имеет желтые цветки. Среднегазостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

35. Калина обыкновенная.

Теневыносливое растение, умереннорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые среднебогатые и бедные почвы. Высота в среднем достигает 3-5 м. Имеет белые цветки. Наиболее газостойкое. Подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

36. Кизильник блестящий.

Средне теневыносливое растение, медленнорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые среднебогатые и бедные почвы. Высота в среднем достигает 1,5-3,5 м. Имеет белую-розовые цветки. Наиболее газостойкое. Подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

37. Клен татарский.

Теневыносливое растение, медленнорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые среднебогатые почвы. Высота в среднем достигает 3-5 м. Имеет кремовые цветки. Среднегазостойкое. Не подходит для шумо- и пылезащиты.

38. Лещина обыкновенная.

Очень теневыносливое растение, умереннорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые богатые известковые почвы. Высота в среднем достигает 3-5 м. Имеет фиолетовые цветки. Среднегазостойкое. Не подходит для шумо- и пылезащиты.

39. Лох серебристый.

Светолюбивое растение, медленнорастущее. Предпочитает супесчаные, среднебогатые и сухие почвы. Высота в среднем достигает 1-3 м. Имеет желтоватые цветки. Наиболее газостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

40. Магнолия.

Средне теневыносливое растение, очень медленнорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые среднебогатые почвы. Высота в среднем достигает 1-1,5 м. Имеет желтые цветки. Наиболее газостойкое. Подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

41. Пузыреплодник калинолистный.

Средне теневыносливое растение, быстрорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые среднебогатые сухие почвы. Высота в среднем достигает 2-3 м. Имеет белые цветки. Среднегазостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

42. Рододендрон даурский.

Средне теневыносливое растение, медленнорастущее. Предпочитает супесчаные среднебогатые и бедные почвы. Высота в среднем достигает 0,7-1 м. Имеет фиолетовые цветки. Среднегазостойкое. Не подходит для шумо- и пылезащиты.

43. Роза чайно-гибридная.

Светолюбивое растение, умереннорастущее. Предпочитает супесчаные, легкосуглинистые почвы. Высота в среднем достигает 0,5-1 м. Имеет различного цвета цветки. Среднегазостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

44. Сирень венгерская.

Средне теневыносливое растение, умереннорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые среднебогатые почвы. Высота в среднем достигает 3-5 м. Имеет фиолетовые цветки. Наименее газостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

45. Сирень обыкновенная.

Средне теневыносливое растение, умереннорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые среднебогатые почвы. Высота в среднем достигает 3-5 м. Имеет белые цветки. Наименее газостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

46. Снежноягодник кистевой.

Средне теневыносливое растение, умереннорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые среднебогатые и известковые почвы. Высота в среднем достигает 1,5-2 м. Имеет белые цветки. Среднегазостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

47. Спирея Вангутта.

Светолюбивое растение, быстрорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые среднебогатые почвы. Высота в среднем достигает 1-2 м. Имеет белые цветки. Наиболее газостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

48. Форзиция яйцевидная.

Светолюбивое растение, быстрорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые среднебогатые и известковые почвы. Высота в среднем достигает 1,5-3 м. Имеет золотистые цветки. Среднегазостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

49. Чубушник обыкновенный.

Средне теневыносливое растение, быстрорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые среднебогатые почвы. Высота в среднем достигает 1,5-3 м. Имеет белые цветки. Среднегазостойкое. Подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

50. Миндаль техлопастной.

Светолюбивое растение, быстрорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые богатые почвы. Высота в среднем достигает 3-5 м. Имеет розовые, пурпурные цветки. Наименее газостойкое. Не подходит для шумо- и пылезащиты.

51. Вейгела.

Светолюбивое растение, умереннорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые богатые почвы. Высота в среднем достигает 3-5 м. Имеет розовые, пурпурные цветки. Наименее газостойкое. Не подходит для шумо- и пылезащиты.

52. Арония черноплодная.

Теневыносливое растение, умереннорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые среднебогатые и бедные влажные почвы. Высота в среднем достигает 3 м. Имеет белые цветки. Наиболее газостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош пылезащиты.

53. Хеномелес.

Тенелюбивое растение, умереннорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые среднебогатые почвы. Высота в среднем достигает 3 м. Имеет красные цветки. Наименее газостойкое. Не подходит для шумо- и пылезащиты.

54. Гортензия метельчатая.

Светолюбивое растение, быстрорастущее. Предпочитает глинистые кислые влажные почвы. Высота в среднем достигает 3 м. Имеет розовые цветки. Наиболее газостойкое. Подходит для шумо- и пылезащиты.

55. Бузина канадская.

Светолюбивое растение, быстрорастущее. Предпочитает суглинистые умеренновлажные почвы. Высота в среднем достигает 3 м. Имеет кремовые цветки. Наиболее газостойкое. Подходит для шумо- и пылезащиты.

56. Волчеягодник смертельный.

Тенелюбивое растение, медленнорастущее. Предпочитает суглинистые влажные почвы. Высота в среднем достигает 1 м. Имеет лилово-розовые цветки. Наименее газостойкое. Не подходит для шумо- и пылезащиты.

57. Лапчатка кустарниковая.

Тенелюбивое растение, умереннорастущее. Предпочитает суглинистые богатые почвы. Высота в среднем достигает 0,5 м. Имеет разнообразной окраски цветки. Наименее газостойкое. Не подходит для шумо- и пылезащиты.

Хвойные деревья.

58. Ель колючая, голубая, серебристая.

Теневыносливое растение, медленнорастущее. Предпочитает суглинистые среднебогатые почвы. Высота в среднем достигает 20-45 м. Имеет красные цветки. Наиболее газостойкое. Подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

59. Кедр сибирский

Теневыносливое растение, очень медленнорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые среднебогатые почвы. Высота в среднем достигает 20-45 м. Имеет красноватые цветки. Среднегазостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

60. Лжетсуга тисовая

Средне теневыносливое растение, очень быстрорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые богатые почвы. Высота в среднем достигает 30-75 м. Имеет оранжево-желтые цветки. Среднегазостойкое. Подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

61. Лиственница европейская.

Теневыносливое растение, очень быстрорастущее. Предпочитает суглинистые среднебогатые и известковые почвы. Высота в среднем достигает 25-40 м. Имеет желтые цветки. Наиболее газостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

62. Пихта сибирская.

Очень теневыносливое растение, медленнорастущее. Предпочитает суглинистые богатые и средневлажные почвы. Высота в среднем достигает 20-30 м. Имеет желтые цветки. Наименее газостойкое. Подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

63. Сосна Веймутова.

Теневыносливое растение, быстрорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые среднебогатые и средневлажные почвы. Высота в среднем достигает 30-50 м. Имеет красные цветки. Наименее газостойкое. Подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

64. Сосна румелийская.

Теневыносливое растение, умереннорастущее. Предпочитает супесчаные, суглинистые среднебогатые и средневлажные почвы. Высота в среднем достигает 15-20 м. Имеет желтые цветки. Наименее газостойкое. Подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

65. Туя западная.

Теневыносливое растение, медленнорастущее. Предпочитает суглинистые плодородные почвы. Высота в среднем достигает 10-29 м. Имеет желтые цветки. Наиболее газостойкое. Подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

66. Кипарисовик горохоплодный.

Светолюбивое растение, умереннорастущее. Предпочитает суглинистые плодородные почвы. Высота в среднем достигает 25-30 м. Имеет цветки. Среднегазостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

Хвойные кустарники.

67. Можжевельник обыкновенный.

Теневыносливое растение, очень медленнорастущее. Предпочитает супесчаные, песчаные среднебогатые почвы. Высота в среднем достигает 8-12 м. Имеет желтые цветки. Среднегазостойкое. Не подходит для шумоизоляции, хорош для пылезащиты.

68. Микробиота.

Теневыносливое растение, медленнорастущее. Предпочитает супесчаные, песчаные среднебогатые почвы. Высота в среднем достигает 1-2 м. Имеет белые цветки. Среднегазостойкое. Не подходит для шумо- и пылезащиты.

69. Кедровый стланик.

Светолюбивое растение, медленнорастущее. Нетребовательно к почве. Высота в среднем достигает 5-7 м. Имеет белые цветки. Среднегазостойкое. Не подходит для шумо- и пылезащиты.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6.

Ассортиментная ведомость древесно-кустарниковых растений.

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Количество, шт.	Характеристика растения
1.	Береза пушистая	3	Светолюбивое растение, быстрорастущее, к почвам не требовательна, может произрастать на супесчаных, суглинистых, бедных и богатых, влажных почвах. Высота в среднем достигает 20-30 м.

Критерии оценивания практической подготовки.

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Используются указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Спецификация практической подготовки

1. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической подготовки позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической подготовки

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической подготовки

Подходы к отбору содержания практической подготовки определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;

- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

3. Характеристика структуры и содержания

Тема 2.2. «Формирование садово-парковых ландшафтов по природным и искусственным компонентам»

Структура практической подготовки № 29

Название практической подготовки

«Садово-парковая композиция с искусственным рельефом».

Учебная цель: закрепить понятия рельеф, природный рельеф и его классификация, геопластика, освоить навыки изображения рельефа на чертежах: вид сверху и сбоку.

Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Студент должен:

уметь:

- составлять предпроектный план, эскиз и генплан объекта озеленения;

знать:

- методы проектирования объектов;
- законы, методы и приемы проекционного черчения и архитектурной графики;
- основные принципы композиции пейзажей.

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы.
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала.
3. Научиться выполнять графически изображение рельефа на планах.
4. Выполнить задания.

Обеспеченность занятия:

1. Учебно-методическая литература:
 - «Ландшафтное искусство». Боговая И.О., Фурсова Л.М. - Москва Стройиздат, 2018 г.
2. Чертежные принадлежности: карандаш простой, бумага формата А3, ластик,

линейка, акварельные краски.

Краткие теоретические материалы по теме практической подготовки.

Рельеф является наиболее стабильно сохраняющимся компонентом ландшафта, он составляет его экологическую и пластическую основу. С помощью существующих классификаций и с учетом особенностей ландшафтного искусства рельеф парковых территорий можно подразделить на 3 группы: рельеф положительных форм, отрицательных форм, нейтральный рельеф. В первую группу входят гребни гор, холмы, горы, склоны (выше условно установленной точки нулевого отсчета), во вторую группу — долины, ущелья, овраги, тальвеги, котлованы, амфитеатры и склоны (ниже условно установленной точки нулевого отсчета). Третья группа представляет собой участки равнинного рельефа с небольшим уклоном (условно до 5—7°). Сюда входят прежде всего самостоятельные, значительные по площади равнины.

Композиционные возможности рельефа в сильной степени определяются визуальными взаимосвязями частей парка и тем, как его формы влияют на восприятие парковых элементов — сооружений, растительности и пр. В зависимости от преобладания форм рельефа парки подразделяют на следующие основные группы: парки на равнинном рельефе, склонах, холмах, в горных долинах, оврагах и балках. Особую группу составляют парки на нарушенных территориях. К равнинному рельефу относят территории с небольшим малозаметным уклоном.

Ровная поверхность обычно монотонна и лишена пластической живописности. Рельеф не влияет на направление видов. Главные вертикальные и объемные акценты образованы древесной растительностью. Объемно-пространственное разнообразие территории формируется с помощью закрытых, полуоткрытых массивов, древесных групп и открытых пространств полей, образующих пейзажные картины. Парки на склонах, как правило, располагаются в гористой местности или вдоль рек и крупных водоемов. Развитие композиций направлено вверх и вниз по склону. При этом композиции верхних частей склона воспринимаются снизу как фронтально развернутые и замкнутые. Виды, раскрывающиеся с верхних точек, имеют широкий угол охвата и включают как внутренние пейзажи, воспринимающиеся вниз по склону, так и внешние панорамы окружающего ландшафта. Рельеф часто террасируется. Террасы имеют как прямолинейные очертания, так и более свободные, соответствующие направлению горизонталей. Дороги прокладываются по террасам или свободно вдоль склона. Парки на холмах имеют центрическую точку на вершине или в верхней части холма. Планировка может быть центрической с ярко выраженной главной осью или свободной. Парки в горной долине имеют ярко выраженную продольную ось, проходящую по нижним точкам. Пространство ограничено склонами, определяющими направление оси. Горизонтальные плоскости располагаются главным образом по днищу, иногда в отдельных точках склона. Парки на овражной территории располагаются в оврагах и балках, иногда овраги входят в состав равнинных парков. Горизонтальные плоскости располагаются на верхних частях — склонах междовражных водоразделов, примыкающих к бровкам оврагов, а у обширных овражно-балочных систем и по днищу. Откосы, как правило, непригодны для устройства мест отдыха и прокладки дорог. Визуальные связи направлены по продольной оси, а также по поперечным осям отворшков. Внешние виды на водораздельных частях — у бровки откосов, а также в устьевых частях, в местах выхода оврагов на открытое пространство равнины, реки или ее долины.

Вопросы для закрепления теоретического материала практической подготовки:

1. Что такое рельеф?
2. Какое влияние оказывает рельеф на формирование типов ландшафтов?
3. Что такое «режим комфортности для человека»?
4. Что такое геопластика?
5. Какие задачи решаются при создании искусственных земляных объемов?

Инструкция по выполнению практической подготовки:

На листе формата А3 производят предварительную планировку работы: вычерчивают стандартную рамку 20 мм от левого края и по 5 мм от верхнего, нижнего и правого краев. Внизу рамки чертят штамп размером 135х15 мм и заполняют согласно схеме.

Ознакомьтесь с видами садово-парковых композиций с искусственным рельефом.

Ознакомьтесь с особенностями планового изображения садово-парковой композиции (Приложение 1, 2).

Выполните плановое изображение садово-парковой композиции с искусственным рельефом в архитектурной графике. Для этого разделите лист на две части. В первой части разместите садово-парковую композицию (вид сбоку), перенесите проектные линии на вторую часть, обозначьте контур второй проекции;

При начертании объектов следует помнить, что линии нужно наносить тонко, не проминая бумагу, аккуратно;

При нанесении рисунка важно, чтобы все элементы были выполнены в масштабе;

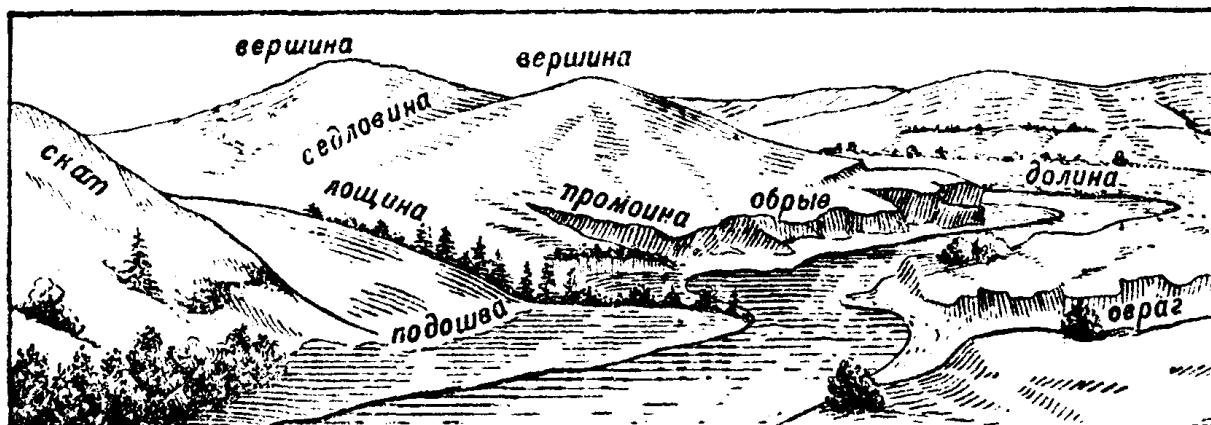
Работа выполняется в цвете с использованием акварельных красок;

Работа считается выполненной полностью, когда весь чертеж оформлен.

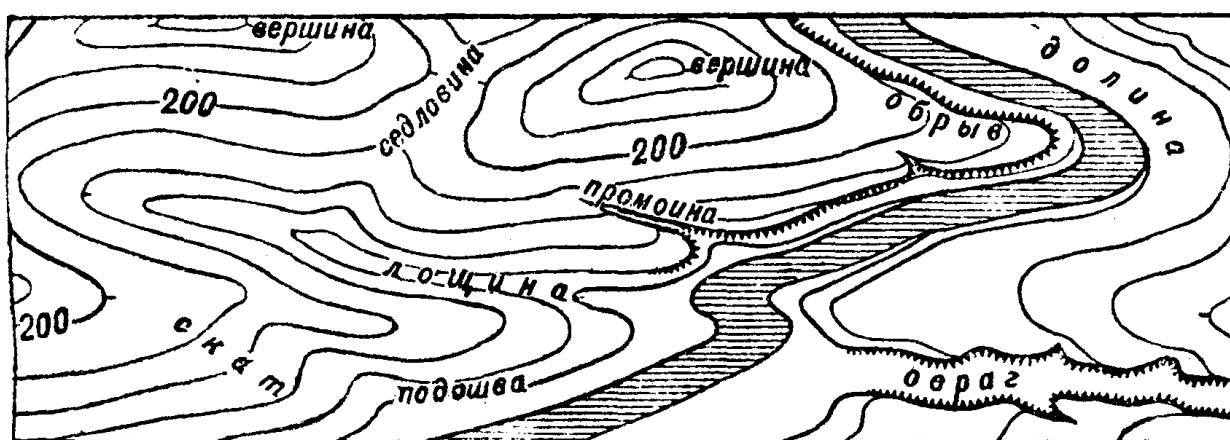
Форма контроля выполнения практической подготовки:

Выполненная графическая работа представляется преподавателю на отдельном листе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.
Изображение рельефа на чертежах.



Перспективный вид местности



Изображение местности на плане

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Изображение форм рельефа на планах

Типовые формы рельефа	Изображение форм рельефа на карте	Направление скатов	Направление основных точек и линий
Гора			A – вершина
Котловина			A – дно
Хребет			AB – водораздел
Лощина			AB – водослив (тальвег)
Седловина			A – перевал

Критерии оценивания практической подготовки.

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Используются указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Спецификация практической подготовки

2. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической подготовки позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической подготовки

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической подготовки

Подходы к отбору содержания практической подготовки определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

3. Характеристика структуры и содержания

Структура практической подготовки № 30

Название практической подготовки

«Садово-парковая композиция с водоемом или водным устройством».

Учебная цель: закрепить понятия композиционные и планировочные возможности воды и водных устройств, освоить навыки изображения водных объектов на чертежах: вид сверху и сбоку.

Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

УМЕТЬ:

- составлять предпроектный план, эскиз и генплан объекта озеленения;

ЗНАТЬ:

- методы проектирования объектов;
- законы, методы и приемы проекционного черчения и архитектурной графики;
- основные принципы композиции пейзажей.

Обеспеченность занятия:

1. Учебно-методическая литература:
- «Ландшафтное искусство». Боговая И.О., Фурсова Л.М. - Москва Стройиздат, 2018 г.
2. Чертежные принадлежности: бумага формата А3, карандаш простой, ластик, линейка, акварельные краски.

Краткие теоретические материалы по теме практической подготовки.

Водные ресурсы осваиваемой территории, как правило, являются определяющими в формировании ее планировочной структуры. Реки, ручьи, цепь прудов или пруды вытянутой формы, а также каналы становятся композиционными осями парка или его районов, водоемы более компактной формы — композиционными центрами и узлами. Сооружения меньшего (по площади) масштаба — бассейны, фонтаны, водопады, источники — становятся центрами внутренних композиций парков или их акцентами в зависимости от своей значимости.

Соотношение парка и водоема неоднозначно — к одной группе относятся водоемы, расположенные в парке, к другой — парки у водоемов, расположенные на берегах обширных акваторий. В этом случае их объемно-пространственное решение подчиняется водоему и строится с учетом ориентации на него.

Водоемы в зависимости от режима питающего их поверхностного стока бывают проточные, бессточные и с замедленным стоком. К проточным водоемам относятся реки, ручьи, водохранилища на больших и средних реках, пруды на малых реках; к бессточным — пруды, устраиваемые в балках, оврагах или других естественных понижениях местности, или пруды-копани на ровных местах. Известны 4 типа питания водоемов, зависящих от климатических и других физико-географических условий: дождевое, снеговое, ледниковое и подземное.

При формировании пейзажей у воды необходимо учитывать их отражение в водном зеркале. Эффект отражения связан и с закономерностями восприятия размеров водоемов. Особое место занимает вопрос композиции зеленых насаждений в пейзажах у водоемов, при этом выделяются 3 основных приема: 1) создание сплошных береговых массивов, 2) создание кулис, 3) создание полей.

Массивы у водоема препятствуют сильному испарению и интенсивному заилению, уменьшают эрозию почвы и таким образом удлиняют срок службы водоема. Для создания эффекта неожиданности или просто разнообразия массивы пререзаются просеками, в обзор включаются сооружения, устройства типа водопада и др. Массивы насаждений могут иметь прямолинейный контур или рельефный, повторяющий очертания береговой линии (мыс, бухта). Художественные качества закрытого пространства определяются структурой массива, составом пород, ориентацией и конфигурацией береговой линии.

Членение береговой полосы кулисами — наиболее сложный прием, организующий последовательность и направление обзора, многоплановость построения, иллюзию увеличения глубины пространства и размеров водного зеркала. Данный прием типичен для крупных водоемов с живописным эффектом освещенного берега, глубокими падающими тенями от деревьев.

При устройстве маршрута у водоема следует избегать прокладки дорог, вплотную обрамляющих берег. Не рекомендуется устройство дорог, идущих вдоль берега на

одинаковом расстоянии от воды. Местами они должны отходить от водоема, идти по открытому пространству полей, среди групп и в массиве, чтобы потом опять выйти к воде. Архитектурные сооружения водоемов в первую очередь подчинены гидротехническим требованиям. В парках они получают разнообразное архитектурное оформление, которое вместе с другими сооружениями — беседками, павильонами завершает формирование ансамбля пейзажей, где доминирующей остается тема воды.

При озеленении береговой линии рационально использовать преимущественно местные виды деревьев, кустарников и многолетних цветочных растений. При этом важен правильный подбор растений в соответствии с их биологическими особенностями. Учитывают также архитектуру растений.

Вопросы для закрепления теоретического материала практической подготовки:

1. Значение воды в ландшафте.
2. Виды водных устройств.
3. Особенности построения ландшафтной композиции с водными элементами.
4. Принципы озеленения водных сооружений.

Задания для практической подготовки:

Инструкция по выполнению практической подготовки:

На листе формата А3 производят предварительную планировку работы: вычерчивают стандартную рамку 20 мм от левого края и по 5 мм от верхнего, нижнего и правого краев. Внизу рамки чертят штамп размером 135х15 мм и заполняют согласно схеме.

Ознакомьтесь с композиционными и планировочными возможностями воды и водных устройств (Приложение 1).

Ознакомьтесь с характеристикой водных растений (Приложение 2).

Выполните плановое изображение садово-парковой композиции с водными элементами архитектурной графике. Для этого разделите лист на две части. В первой части разместите садово-парковую композицию (вид сбоку), перенесите проектные линии на вторую часть, обозначьте контур второй проекции;

При начертании объектов следует помнить, что линии нужно наносить тонко, не промятая бумагу, аккуратно;

При нанесении рисунка важно, чтобы все элементы были выполнены в масштабе;

Работа выполняется в цвете с использованием акварельных красок;

Работа считается выполненной полностью, когда весь чертеж оформлен.

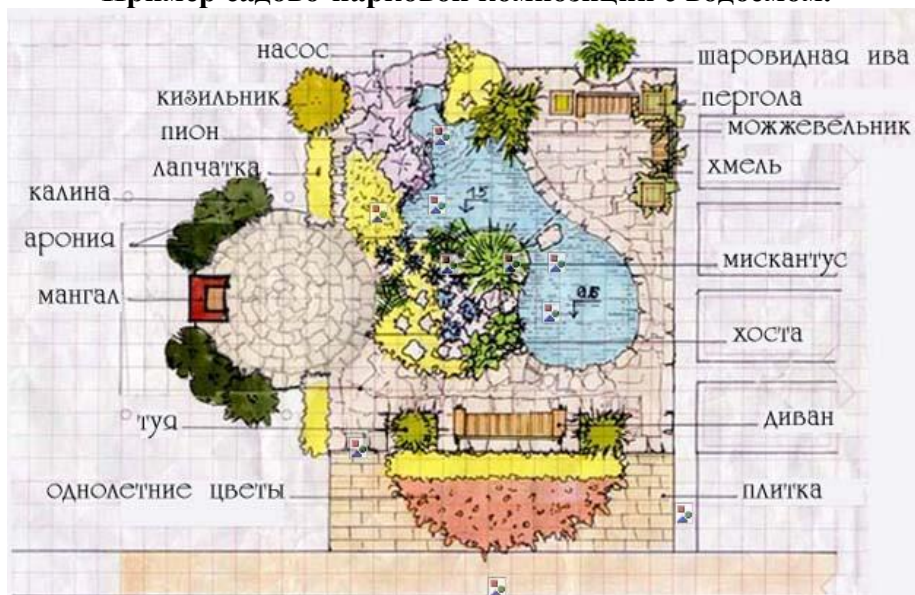
Составьте ассортиментную ведомость растений (Приложение 3).

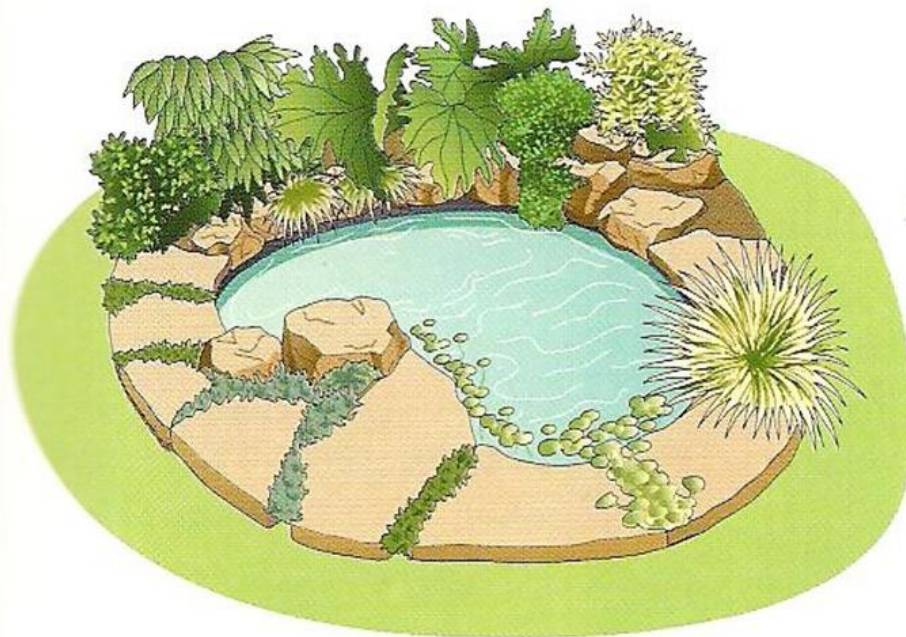
Форма контроля выполнения практической подготовки:

Выполненная графическая работа представляется преподавателю на отдельном листе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Пример садово-парковой композиции с водоемом.





ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Характеристика водных растений.



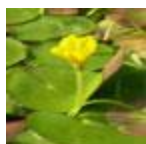
Азолла

Пришедшие из Америки однолетние папоротники, образующие на поверхности воды сплошной бархатистый ковер, похожий на мох. Используют как сезонные растения, зимой содержат в аквариуме.



Апоногетон

Из рода апоногетонов для культивирования в водоеме наиболее пригоден апоногетон двухколосый. Однако в теплое летнее время в качестве временных постояльцев могут использоваться некоторые аквариумные виды, имеющие красивые волнистые полупрозрачные листья до 70 см длиной.



Болотноцветник

Из 28 видов болотноцветников к российским условиям приспособлен только болотноцветник щитолистный, все остальные предпочитают тропический климат, хотя на юге Приморья встречается еще один вид - болотноцветник корейский (*Nymphaoides coreana*) с мелкими белыми цветками.



Бразения

Редкое растение из немногочисленного и интересного семейства кабомбовые, больше известное аквариумистам из-за распространенности другого представителя - кабомбы. Род бразения является очень обособленным в эволюционном плане и представлен всего одним видом.



Водокрас

Род представлен всего двумя видами, один из которых является лишь небольшим отклонением от основного. Декоративен некрупными листьями, напоминающими листья кувшинок, и белыми трехлепестными цветками.



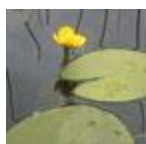
Вольфия

Род самых маленьких на планете цветковых растений из семейства Рясковые. Многолетние бескорневые растения, образующие ковер на поверхности водоема при любых световых условиях. Используются также аквариумистами.



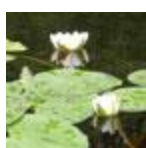
Гидроклеис

Водные и болотные травы тропической зоны Америки, из которых наибольшее распространение в культуре получил один вид - гидроклеис кувшинковидный, имеющий выразительные желтые трехлепестные цветки, напоминающие цветки полярного мака.



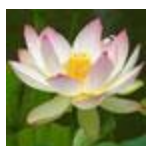
Кубышка

В семействе кувшинковых этот род является наиболее многочисленным после самих кувшинок. Помимо присущих российской природе кубышек желтой и малой, у нас можно выращивать некоторые североамериканские и японские виды, которые являются редкими в культуре.



Кувшинка

Королева среди водной растительности. Представлена множеством видов и гибридных форм, среди которых есть зимостойкие и незимостойкие. Первые могут зимовать на глубине ниже уровня промерзания, вторые требуют зимнего хранения.



Лотос

Великолепное экзотическое растение, распространение которого в культуре ограничивается его теплолюбивым нравом. Наиболее успешно может выращиваться только на юге страны.



Пистия

Род включает всего один вид растений, по внешнему виду напоминающих плавающие кочаны салата. В местах природного произрастания пистия может достигать больших размеров, недостижимых в нашем климате. Зимой требует аквариумного содержания.



Пузырчатка

Многочисленный род плотоядных растений, из которого на территории России встречается около 8. Декоративная ценность заключается в цветках, вегетативная часть растений почти полностью погружена в воду.



Рдест

Многочисленный род водных растений, представленный как плавающими, так и погруженными видами. Несколько видов, происходящих из умеренных широт и легко переносящих зиму, представляют интерес как декоративнолиственные растения для разведения в садовых водоемах.



Роголистник

Единственный и немногочисленный род семейства Роголистниковые. Полностью погруженные растения без корней, с незаметными цветками, приспособленные к жизни исключительно в толще воды.



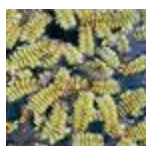
Роголистник

Единственный род семейства роголистниковые, на территории России представленный одним видом - роголистник плавающий. Ценное в декоративном и хозяйственном плане растение, довольно редкое как в природе, так и в культуре.



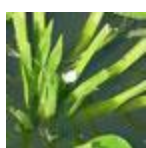
Ряска

Род растений, не требующих особого приглашения в водоем - они заводятся обычно сами. Предпочитают богатую питательными веществами прохладную воду, солнечное местоположение и в этих условиях быстро покрывают водоем сплошным плавающим ковром.



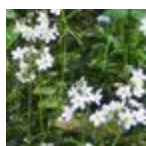
Сальвиния

Небольшой род плавающих папоротников. Разрастаются плотным ковром, в странах тропического климата некоторые виды способны препятствовать судоходству. Довольно неприхотливы, чтобы использоваться в качестве сезонных растений в садовых водоемах.



Телорез

Полупогруженное растение, присутствующее в российской флоре. Имеет красивые алоэподобные листья и характерные для водокрасовых нежные трехлепестные белые цветки. Хорошо разрастающееся зимостойкое растение.



Турча

Род состоит всего из двух видов свободно плавающих растений с красивыми мутовчатыми соцветиями, приподнимающимися из воды. Оба могут расти в стоячих и медленнотекущих водоемах.



Уруть

Довольно многочисленный род погруженных растений, из которого на территории России встречаются два зимостойких вида. Остальные представители являются жителями тропиков и зимовать могут только в аквариуме.



Эгерия

Ранее относившаяся к элодеям, эгерия имеет с ней большое сходство. Распространилась из Южной Америки по всему миру. Погруженное растение, способное укореняться, в конце лета цветет небольшими трехлепестными белыми цветками, приподнимая их над водой.



Эйхорния

Экзотические растения, используемые в аквариумной культуре и садовых водоемах в летний период. Могут вести плавающий или прикрепленный образ жизни. Для цветения требуют достаточного количества тепла.



Элодея

Распространенное североамериканское растение, больше известное как аквариумное. Натурализовалось в России в мелких и средних водоемах со стоячей и слабопроточной водой. Отличается агрессивным ростом.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

Ассортиментная ведомость водных растений.

№ п/п	Наименование	Количество, шт.	Характеристика растения
1.			

Структура практической подготовки № 31

Название практической подготовки

«Садово-парковая композиция с использованием архитектурно-планировочных элементов».

Учебная цель: закрепить понятие архитектурно-планировочные элементы, освоить навыки изображения МАФ на чертежах: вид сверху и сбоку.

Образовательные результаты, заявленные Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Студент должен

уметь:

- составлять предпроектный план, эскиз и генплан объекта озеленения;
- знать:
- методы проектирования объектов;
- законы, методы и приемы проекционного черчения и архитектурной графики;
- основные принципы композиции пейзажей.

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической подготовки.
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала.
3. Ознакомиться с правилами изображения архитектурно-планировочных элементов, растений и малых архитектурных форм (Приложение 1).
4. Научиться выполнять графически изображение архитектурно-планировочных элементов на планах.
5. Выполнить задание.

Обеспеченность занятия:

1. Учебно-методическая литература:
 - «Ландшафтное искусство». Боговая И.О., Фурсова Л.М. - Москва Стройиздат, 2018 г;
 - «Городское зеленое строительство». Горохов В.А. - Москва Стройиздат, 2019 г.
2. Чертежные принадлежности: бумага формата А3, карандаш простой, ластик, линейка, акварельные краски.

Краткие теоретические материалы по теме практической подготовки.

Архитектурные объекты на территории зеленых насаждений размещают с целью создания посетителям наиболее благоприятных условий для отдыха, развлечений, занятий физической культурой и т. д. Типы сооружений бывают разные — от памятников архитектуры, дворцов, зданий многофункционального назначения, зрелищных сооружений до беседок. Выделяют следующие категории архитектурных объектов, размещаемых на озелененных территориях:

1. Крупные сооружения, которые могут доминировать в прилегающей к ним зоне парка, стать его ведущей композиционной темой, организовать или подчинить большое открытое пространство — певческие эстрады, стадионы, кооперированные парковые центры и т. д.
2. Сооружения средних размеров и различного назначения — кафе, рестораны, выставочные павильоны и другие помещения, имеющие локальное композиционное значение, требующие координации в той или иной форме с окружающим их фоном.
3. Элементы архитектурно-художественного оформления парка и сада, которые обогащают их внешний облик и несут определенную идейную нагрузку — скульптура, фонтаны, некоторые малые архитектурные формы, осветительные установки.

4. Объекты, которые размещаются обычно в пределах отдельных функциональных зон. Это объемные и плоскостные сооружения, оборудование спортивных и детских секторов, аттракционы, пляжи, имеющие ярко выраженную архитектурную специфику, которая вытекает прежде всего из функции и в композиционном отношении значительно меньше, чем предыдущая группа сооружений, связана с пейзажем.

5. Утилитарные сооружения, рассеянные по всей территории — садовая мебель, информационные стенды, киоски, мощение аллей и площадок, ограды, хозяйственные и технические сооружения и т. д. Хотя эти объекты играют второстепенную роль в пейзаже и композиционно подчинены природным компонентам и архитектурным доминантам, они в большинстве случаев имеют некоторое декоративное значение и должны стилистически подчиняться общему характеру садово-паркового ансамбля.

Выбор сооружений для включения в композицию современного парка или сада предопределяется прежде всего функциональным назначением конкретного объекта, его местом и ролью в планировочной структуре города. Перечень сооружений зависит от размера отведенной территории, предполагаемого профиля работы и количества посетителей. Большое влияние на состав и тип парковых сооружений оказывают природно-климатические условия. На севере сооружения носят более замкнутый характер, они компактны, набор малых архитектурных форм минимален, а на юге сооружения максимально раскрываются на природу, широко применяются фонтаны, навесы.

Каждый архитектурный элемент должен рассматриваться как составная часть данного природного ландшафта, и каждый элемент должен отвечать местным национальным традициям.

При всем разнообразии парковых сооружений их отличительной чертой является легкость объемно-пластической формы, конструкции и зависимость от масштаба человека.

Вопросы для закрепления теоретического материала практической подготовки:

1. Какие элементы относят к архитектурно-планировочным объектам?
2. Назовите цели размещения архитектурных объектов на озелененных территориях.
3. Перечислите основные категории архитектурных объектов в садово-парковом строительстве.
4. Назовите основные принципы размещения архитектурно-планировочных объектов в ландшафте.

Инструкция по выполнению практической подготовки:

На листе формата А3 производят предварительную планировку работы: вычерчивают стандартную рамку 20 мм от левого края и по 5 мм от верхнего, нижнего и правого краев. Внизу рамки чертят штамп размером 135х15 мм и заполняют согласно схеме.

Ознакомьтесь с композиционными и планировочными возможностями архитектурно-планировочных элементов (Приложение 1).

Выполните изображение садово-парковой композиции площадки отдыха или игровой с подводящими дорогами в архитектурной графике. Для этого разделите лист на две части. В первой части разместите садово-парковую композицию (вид сбоку), затем перенесите проектные линии на вторую часть, обозначьте контур второй проекции;

При начертании объектов следует помнить, что линии нужно наносить тонко, не проминая бумагу, аккуратно;

При нанесении рисунка важно, чтобы все элементы были выполнены в масштабе;

Работа выполняется в цвете с использованием акварельных красок;

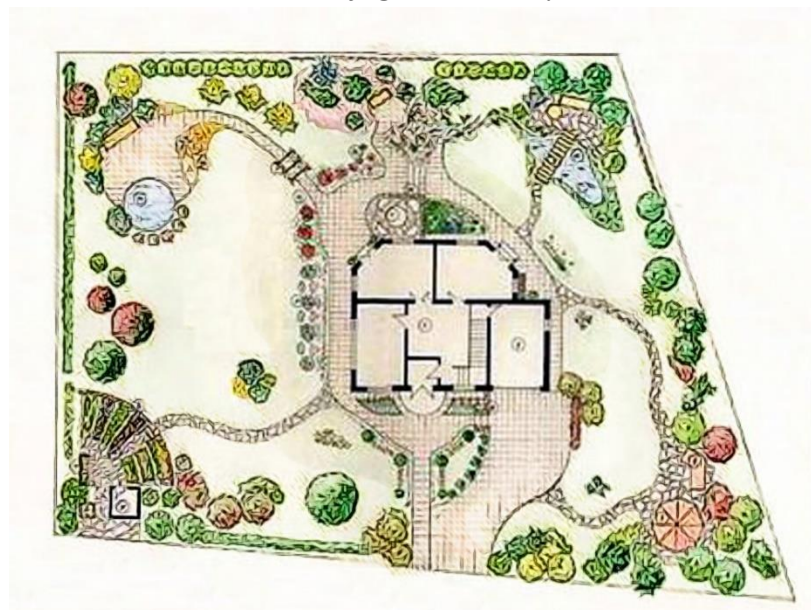
Составить ведомость МАФ (Приложение 2). Ведомость МАФ создается на проекте ниже рабочего поля. Количество позиций зависит от количества наименований МАФ на проекте. На проекте должны быть условные обозначения и заполненный штамп в соответствии с ГОСТ.

Работа считается выполненной полностью, когда весь чертеж оформлен.

Форма контроля выполнения практической подготовки:

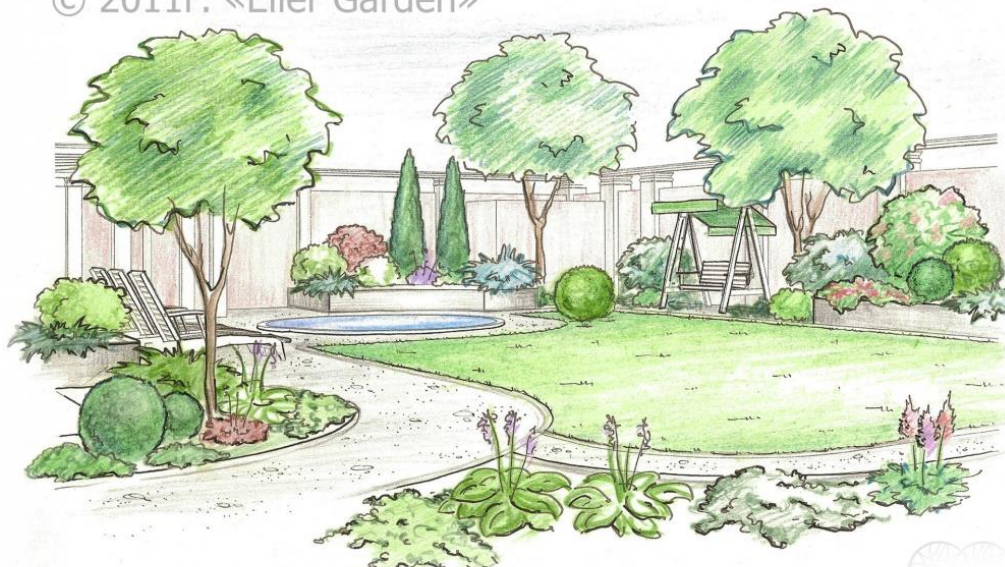
Выполненная графическая работа представляется преподавателю на отдельном листе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.



План садового участка.

© 2011г. «Eiler Garden»



Видовая точка.
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.
Ведомость МАФ.

Таблица 1.

Поз	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Примечание
1		Урна	56	Переносная
2				
3				
4				

Критерии оценивания практической подготовки.

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Используются указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Спецификация практической подготовки

3. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической подготовки позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической подготовки

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической подготовки

Подходы к отбору содержания практической подготовки определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

3. Характеристика структуры и содержания

Практическая подготовка № 32: «Композиция с растительными элементами».

Учебная цель: Отработка навыков составления композиции с растительными элементами.

Образовательные результаты, заявленные во ФГОС третьего поколения:

Студент должен

уметь:

- составлять предпроектный план, эскиз и генплан объекта озеленения;

знать:

- методы проектирования объектов;
- законы, методы и приемы проекционного черчения и архитектурной графики;
- основные принципы композиции пейзажей.

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической подготовки.
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала.
3. Закрепить навыки выполнения графических изображений растительности на планах.
4. Выполнить задания.

Обеспеченность занятия:

1. Учебно-методическая литература:
 - сборник методических указаний для студентов по выполнению практических работ МДК 01.01 «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства».
 - «Городское зеленое строительство». Горохов В.А. - Москва Стройиздат, 2015 г.
 - «Ландшафтное искусство». Боговая И.О., Фурсова Л.М. - Москва Стройиздат, 2013 г.
2. Справочная литература:
 - Справочник садового дизайнера. Декоративно-древесные группы / под ред. Т.С. Мочаловой. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2015. – 49 с.;
 - Справочник ландшафтного дизайнера и озеленителя /под ред. А.С. Демидовой.- М.: Омега, 2015. – 63 с.
3. Чертежные принадлежности: бумага формата А3, карандаш простой, ластик, линейка, акварельные краски.

Краткие теоретические материалы по теме практической подготовки.

Система композиций зеленых насаждений парков, скверов и других объектов зеленого строительства, создаваемая из древесно-кустарниковых пород, может быть представлена такими основными элементами, как солитеры (одиночные экземпляры деревьев и кустарников), группы, куртины, массивы, линейные насаждения, зеленые стены, живые изгороди, бордюры, боскеты, фигурные изделия, выющиеся древесные растения.

Солитеры — высоко декоративные по форме кроны, цвету или орнаменту листьев, а также по форме и окраске цветков деревья и кустарники, высаживаемые отдельно на открытом месте (газоне, поляне).

Группы — собранные в отдельные композиции немногочисленные древесные породы, размещаемые обособленно от других насаждений на открытом газоне. Различают: а) малые группы — из нескольких экземпляров древесных пород и б) большие группы — из нескольких десятков древесных пород. По ассортименту используемых древесных растений различают чистые группы, состоящие из одной породы, и смешанные — из нескольких пород. В однопородных группах зачастую усиливаются декоративные качества, свойственные данному древесному растению. В групповых посадках расстояние между деревьями зависит от величины группы, породного состава, возраста саженцев, быстроты роста, светолюбия.

Массивы — значительные по количеству экземпляров и занимаемой площади сочетания деревьев, образующие устойчивые растительные формации. Их создают искусственно или формируют из имеющихся естественных насаждений. Массивы размещаются в периферийной части парков и служат основным фоном, к которому подбирают дополнительные детали парковой композиции в виде солитеров и групп. Линейные насаждения применяются главным образом в виде аллейных посадок, защитных полос по границам парков и садов, на территории городских бульваров и улицах.

Аллейные насаждения в виде двусторонних рядовых посадок вдоль парковых дорог-аллей бывают двух типов: открытые, у которых не образуется сплошного зеленого полога (свода), и крытые — со смыкающимся зеленым пологом крон. Для уличных насаждений необходимо подбирать породы, обладающие санитарно-гигиеническими свойствами, отличающиеся ветро- и газоустойчивостью, а также учитывать форму кроны, которая должна соответствовать характеру застройки и общему архитектурному

оформлению улицы. Принимается во внимание фактура кроны, орнамент и цвет листьев. Декоративность аллей зависит от длины и ширины, а также от величины и формы образующих ее древесных растений. По составу аллеи должны быть однопородные, так как смешение пород снижает их декоративность и устойчивость.

Живые изгороди, бордюры входят в группу линейных насаждений. Они используются для выделения полотна дорог и разграничения полос движения, обрамления площадок, разделения парка на отдельные участки. Живые изгороди служат в равной степени как для разграничения участков, так и для их украшения. Такие зеленые насаждения создают ровный эффектный фон для малых архитектурных форм и скульптур. Для живых изгородей мало пригодны растения, образующие большое количество корневых отпрысков, поросли (рябинники, вишня степная, дереза, дерен, сумах пушистый и др.).

Боскеты — отдельные участки парка, ограниченные плотными однорядными древесными насаждениями геометрически правильного профиля. Наиболее пригодны для обрамления боскетов высокорослые древесные растения, хорошо переносящие формовую стрижку: боярышник кроваво-красный, барбарис обыкновенный и др. Фигурные зеленые изделия. К ним относятся искусственно формованные вечнозеленые лиственные и хвойные породы в виде правильных геометрических тел или стилизованных фигур животных, людей и архитектурных сооружений.

Вертикальное озеленение используется как самостоятельный элемент парковой композиции, например в виде солитеров или небольших групп на газоне (жимолость-каприфоль), на опоре в виде колонны или пирамиды. Часто кустарники и вьющиеся растения служат для декорирования и украшения стен сооружений, устройства крытых аллей-пергол и беседок.

Вопросы для закрепления теоретического материала к практической подготовке:

1. Классификация растительности по жизненным формам.
2. Методика проектирования составляющих категорий древесной и кустарниковой растительности.
3. Понятие и разновидности структурных насаждений.
4. Назовите основные свойства растений, их связь с природно-климатическими условиями и значение в организации садово-парковых ландшафтов.

5. Задания для практической подготовки:

Задача №1. Ознакомиться с условными обозначениями растений по жизненным и искусственным формам (Приложение 1).

Задача №2. Подобрать ассортимент растений по экологическим критериям (Приложение 2).

Задача №3. Выполнить изображение садово-парковой композиции с растительными элементами, включая древесно-кустарниковые группы в архитектурной графике.

Задача №4. Заполнить таблицу 1 (Приложение 3).

Инструкция по выполнению практической подготовки:

На листе формата А3 производят предварительную планировку работы: вычерчивают стандартную рамку 20 мм от левого края и по 5 мм от верхнего, нижнего и правого краев. Внизу рамки чертят штамп размером 135х15 мм и заполняют согласно схеме.

- Разделите лист на две части. В первой части размещают садово-парковую композицию (вид сбоку), затем переносят проектные линии на вторую часть, обозначают контур второй проекции;
- При начертании объектов следует помнить, что линии нужно наносить тонко, не проминая бумагу, аккуратно;
- При нанесении рисунка важно, чтобы все элементы были выполнены в масштабе;
- Работа выполняется в цвете с использованием акварельных красок;
- Работа считается выполненной полностью, когда весь чертеж оформлен.

Форма контроля выполнения практической подготовки:

Выполненная графическая работа представляется преподавателю на отдельном листе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

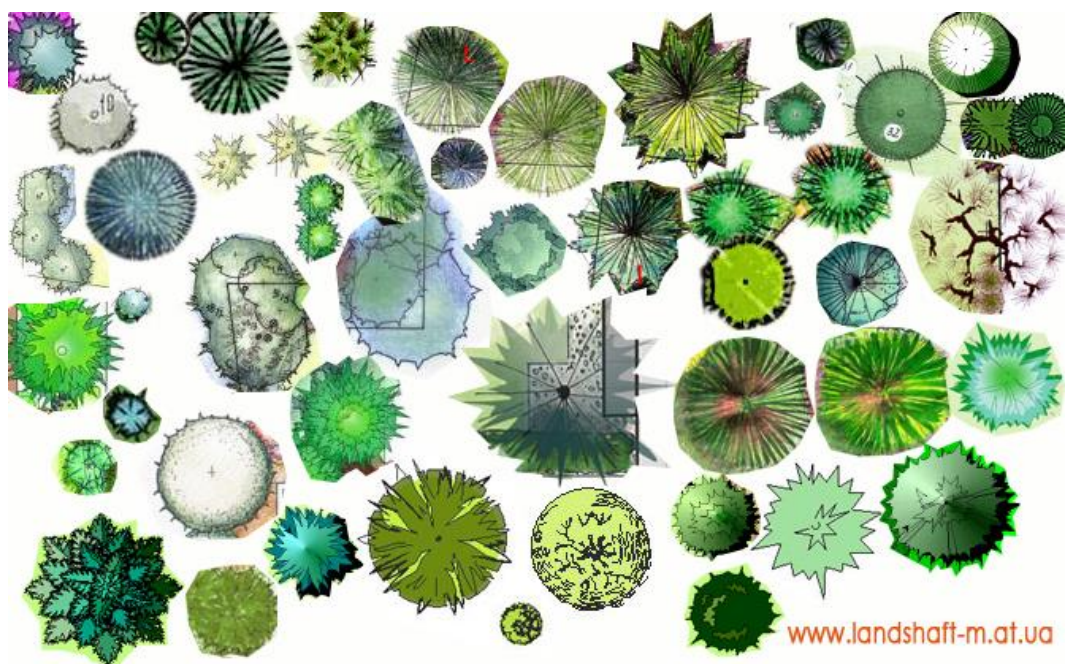


Рисунок 1. Условные обозначения хвойных растений.

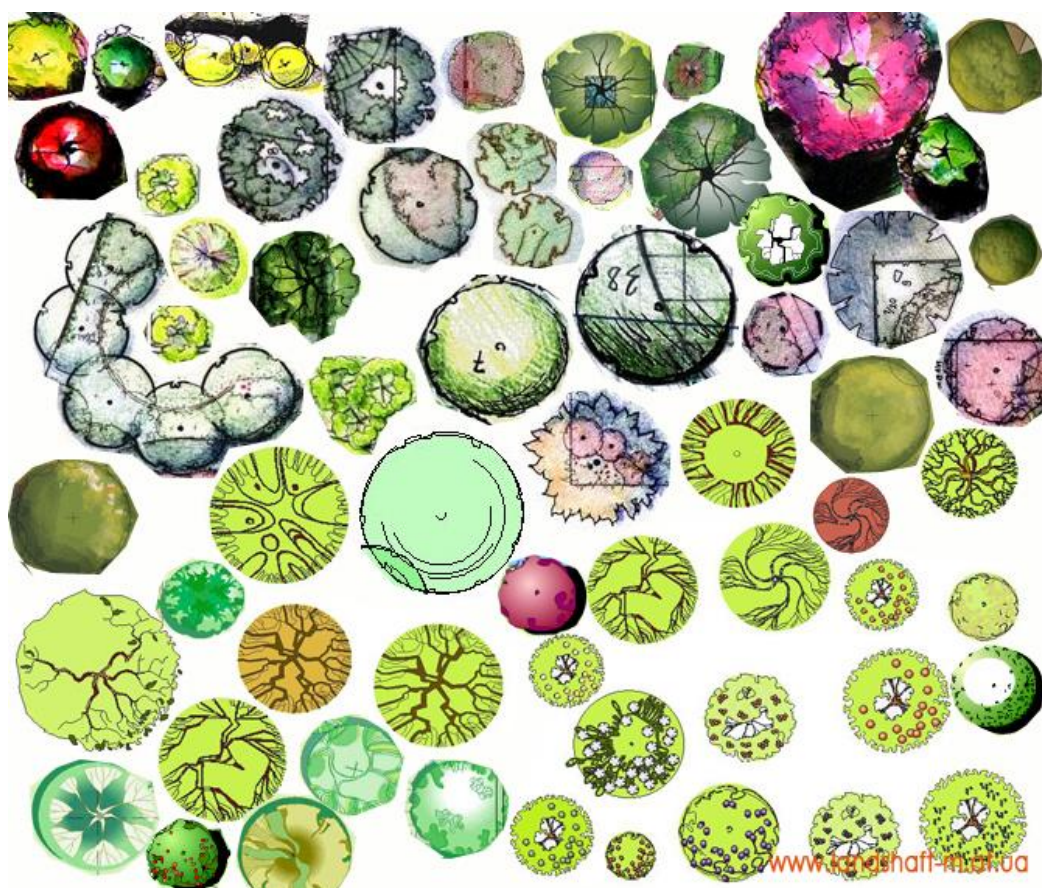


Рисунок 2. Условные обозначения лиственных растений.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Экологический принцип подбора растений.

Экология - учение о связи растений с окружающей средой. Согласно этому учению каждая растительная форма является отпечатком тех географических и

климатических условий, в которых произошло формирование данного вида. Именно поэтому растения так хорошо приспособлены к местам своего обитания и так хорошо с ними гармонируют: ивы и тополя с заливными пойменными лугами, сосна с песчаными дюнами, тамарикс с полупустыней, крымское земляничное дерево со скалами.

Лишенные привычных условий деревья и кустарники резко меняют форму роста, размеры и окраску листвы, теряют свои декоративные качества, чахнут или же погибают. Поэтому при подборе растений необходимо учитывать, насколько местность, где ведется зеленое строительство, по своему климату, характеру почвы и рельефу соответствует местности естественного произрастания этих растений.

Характер рельефа влияет на распространение и развитие растений даже на равнинах, где имеются небольшие впадины и возвышенности. Особое значение приобретает он в горной и холмистой местностях. Теневые северные и восточные склоны гор и холмов обладают более ровным тепловым режимом и высокой относительной влажностью воздуха; здесь хорошо развиваются пихты, ели и буки. Солнечные южные и юго-западные склоны отличаются резкими перепадами температуры и интенсивным испарением и наиболее пригодны для сосны, можжевельника, дуба, граба, ясеня.

В зависимости от богатства и степени увлажненности почвы склоны можно подразделить на две части: верхнюю, слабоувлажненную из-за стока воды и обедненную из-за смыва почвы, и нижнюю, более увлажненную и обогащенную смытыми с верхней части частицами почвы. В верхней части сажают засухоустойчивые, нетребовательные породы-сосну, граб, дуб. В нижней-ясень, бук, липу, орех.

Во влажных и с богатой почвой долинах и поймах сажают ивы, тополя, ольху, вязы. Благодаря согласованности характера насаждений с характером окружающей среды растения хорошо развиваются и образуют композиции, удачно гармонирующие с естественным ландшафтом.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

Экологические принципы подбора ассортимента растений

Таблица 1

№п/п	Критерий	Растения

Критерии оценивания практической подготовки.

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Используются указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Спецификация практической подготовки

4. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической подготовки позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической подготовки

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической подготовки

Подходы к отбору содержания практической подготовки определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

3. Характеристика структуры и содержания

Тема 2.5. «Особенности проектирования объектов садово-паркового строительства по категориям пользования»

Практическая подготовка № 33:

«Эскиз генерального плана, дендроплан фрагмента территории общего пользования».

Учебная цель: формировать умения по составлению генерального плана и дендроплана территории общего пользования.

Образовательные результаты, заявленные во ФГОС третьего поколения:

Студент должен

уметь:

- составлять предпроектный план, эскиз и генплан объекта озеленения;

знать:

- стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Системы проектной документации для строительства (СПДС), Строительных норм и правил (СНиП);
- методы проектирования объектов;
- законы, методы и приемы проекционного черчения и архитектурной графики;
- основные принципы композиции пейзажей.

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы.
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала.
3. Ознакомиться с лиственными и хвойными деревьями, лиственными и хвойными кустарниками, которые используются в ландшафте города.

4. Научиться применять ассортимент декоративных деревьев и кустарников для создания гармоничных композиций и улучшения экологии города.
5. Научится выполнять генплан, дендроплан проектируемого объекта.
6. Выполнить задания.

Обеспеченность занятия:

1. Учебно-методическая литература:
 - сборник методических указаний для студентов по выполнению практических работ МДК 01.01 «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства».
 - ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
 - ГОСТ 21.204-93 СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений;
 - ГОСТ 21.508-93 СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов;
 - СНиП 2.07.01-89* Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов;
 - «Городское зеленое строительство». Горохов В.А. – Москва, Стройиздат, 2015 г.
 - «Ландшафтное искусство». Боговая И.О., Фурсова Л.М. – Москва, Стройиздат, 2013 г.
2. Чертежные принадлежности: бумага формата А3, карандаш простой, ластик, линейка, акварельные краски.

Краткие теоретические материалы по теме практической подготовки

Градостроительными нормами предусмотрен определённый состав элементов системы озеленения территорий города. В первую очередь выделяются насаждения общего пользования, включающие в себя общегородские и районные парки, сады микрорайонов, насаждения при административных и общественных учреждениях, а также объединяющие линейные пешеходные связи (бульвары, скверы и т.п.).

Насаждения общего пользования — доступные всем жителям города и приезжим насаждения, защищающие от пыли, избыточной солнечной радиации, создающие комфортные условия для кратковременного и продолжительного отдыха, занятий физкультурой и спортом, проведения культурно-просветительных и зрелищно-развлекательных мероприятий.

Степень озеленения города, его привлекательность во многом определяются количеством и состоянием зеленых насаждений общего пользования.

СНиП II-60-75* в насаждениях общего пользования выделяет озелененные территории общегородского значения (используемые для организации длительного отдыха от 2 до 8ч) и озеленение жилых районов.

Самое широкое распространение в городах получили детские парки, спортивные и парки культуры и отдыха. В зависимости от характеристик конкретного города, перспектив его развития и природно-климатических условий местности могут создаваться: зоопарки и ботанические сады, парки-выставки, развлечений, этнографические, мемориальные и т. д. При создании ботанических и этнографических парков первостепенное значение отводится ландшафту и рельефу местности. Природное окружение должно максимально соответствовать предполагаемой экспозиции. Для ботанических садов очень важны климатические условия, а для этнографических парков — наличие на отведенной территории памятников древней культуры и народной архитектуры. Создание исторических и мемориальных парков, как правило, связано с территорией, на которой произошли важные исторические события в жизни народа, государства, или с сохранившимися памятниками, имеющими прямое отношение к жизни великих людей. Особую группу составляют парки — памятники садово-паркового искусства. Насаждения ограниченного пользования предназначены для занятий на открытом воздухе физкультурой и спортом, для занятий по специальным предметам и игр детей, лечебных и профилактических процедур, отдыха в перерывах между работой. Ими

пользуются сотрудники предприятий и учреждений, учащиеся и студенты учебных заведений, больные и посетители лечебно-профилактических учреждений и т. д., размещенные на данной озелененной территории.

Вопросы для закрепления теоретического материала к практической подготовки:

1. Как классифицируются озелененные территории по их назначению?
2. Каково назначение озелененных территорий общего пользования?
3. Назовите основные черты архитектурно-планировочной организации территорий общего пользования.
4. Назовите требования, предъявляемые к озеленению различных типов бульваров.

Задания для практической подготовки:

Задача №1. Ознакомиться с приемами озеленения и благоустройства территории общего пользования (Приложение 1).

Задача №2. В М 1:500 выполнить эскиз генерального плана фрагмента территории общего пользования в технике архитектурной графики (Приложение 2).

Задача №3. В М 1:500 выполнить дендроплан, составить ассортиментную ведомость растений (Приложение 3, 4).

Задача №4. Защита работы.

Форма контроля выполнения практической подготовки:

Выполненная графическая работа представляется преподавателю на отдельном листе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Ассортимент растений для различных видов зеленых насаждений общего пользования следует подбирать с учетом:

- 1) функционального назначения объекта и соответствия этому назначению основных свойств растений; биологических и экологических свойств растений -быстроты роста, газо-, пыле-, дымоустойчивости, тепло- и теневыносливости, засухо-, морозо- и ветроустойчивости, отношения к почвам, долговечности;
- 2) санитарно-гигиенических свойств растений -газо-, пыле-, шумо-, ветрозащиты, затенения, способности очищать воздух, влияния на его ионизацию, фитонцидность и т.д.;
- 3) внешнего облика и декоративных качеств растений -габитуса, размера, плотности и формы крон, фактуры и цвета листвы, хвои и коры, архитектоники стволов и ветвей, окраски и формы соцветий и плодов, аромата растений, продолжительности и времени цветения, рассматриваемых с учетом возрастных и сезонных изменений растений.

Создание экологически и функционально обоснованных систем городских зеленых насаждений обеспечивается, в первую очередь, правильным подбором и расстановкой растений, так как именно от этого зависят их устойчивость, долговечность, жизнеспособность, декоративность и функциональное использование.

В подборе растений для тех или иных композиций необходимо руководствоваться экологическими, фитоценотическими, таксономическими и художественно-декоративными принципами.

1.Экологический принцип. Очень важно в каждом конкретном случае правильно оценить городские экологические факторы с точки зрения их влияния на рост растений, подобрать такие породы, которые в данных условиях будут максимально использовать положительные факторы окружающей среды, отличаться хорошим ростом, устойчивостью, долговечностью и своим средообразующим влиянием улучшать и усиливать положительное воздействие среды на живые организмы. Вместе с тем, следует не только насыщать город насаждениями, отвечающими данной экологической среде, но и выбирать наиболее эффективные породы по степени воздействия на среду.

В промышленных городах при наличии интенсивного движения автотранспорта, при подборе растений для той или иной экологической среды необходимо ориентироваться на те древесные породы, которые являются в значительной степени

газоустойчивыми в то же время обладают пыле-, ветро-, шумо- и солнцезащитными свойствами.

2. Фитоценотический принцип. Взаимовлияние деревьев и кустарников, входящих в состав композиции, может способствовать либо ее развитию, либо ее разрушению. В первом случае взаимоотношения между растениями складываются благоприятные (береза и ясень, дуб и бук, сосна и ольха и др.), во втором — неблагоприятные (ясень и бук, дуб и орех, ель и тополь и др.).

Взаимоотношения растений, составляющих растительное сообщество, определяют природу сочетаний, находятся в тесной зависимости от условий среды и проявляются в многообразных формах взаимных влияний. Поэтому при подборе пород следует учитывать все важнейшие формы влияния растений: аллелопатическую, биотроф-ную, фитофизическую, механическую, физиологическую и генетическую.

Аллелопатическое влияние, определяемое физической природой фитонцидов и их концентрацией, находит свое выражение не только в сочетании определенных видов древесных пород, но и в определенном их соотношении, то есть доле участия в насаждениях. Так, например, ясень обыкновенный оказывает отрицательное влияние на дуб черешчатый только в непосредственной близости к нему. По мере увеличения расстояния между ними и уменьшения концентрации фитонцидов это влияние ослабевает и переходит в положительное.

Смешение пород по биотрофному признаку проводится с учетом способности изменять питательный режим почв. Установлена, например, почвоулучшающая роль лиственных пород в хвойных насаждениях. В насаждениях, в которых главной породой является сосна обыкновенная, дуб черешчатый или лиственница сибирская для улучшения условий питания можно вводить березу повислую. Примесь березы в парковых насаждениях будет способствовать интенсивному круговороту азота. Липа мелколистная повышает плодородие почвы путем обогащения ее верхних горизонтов гумусом, азотом. Бузина красная способствует увеличению содержания гумуса и водорастворимых веществ. Введение бузины в насаждения сосны обыкновенной может быть фактором обогащения почвы подвижными формами азота.

Смешение пород производится с учетом биофизической формы влияния растений, то есть с учетом режима света, тепла, влаги и других физических факторов. На основании опыта подбора насаждений по биофизическому влиянию определены спутники главных пород. Известно, что клен остролистный и липа мелколистная являются прекрасными спутниками дуба черешчатого. Рябина обыкновенная -признанная сопутствующая порода для сосны обыкновенной и березы бородавчатой. Сопутствующие породы стимулируют рост главных пород в высоту смыканием и горизонтальным взаимодействием крон.

Следует иметь в виду, что взаимный корневой подгон, то есть усиление роста корней вниз, к менее обжитым участкам почвы, при обильном заполнении корнями верхних ее горизонтов. В условиях города, где почва подчас загрязнена строительным мусором и промышленными отбросами, не учитывать это нельзя.

Наиболее распространенным механическим влиянием является взаимное охлестывание крон деревьев при их раскачивании ветром.

Физиологические (при срастании корней и организмов) и генетические (при опылении цветков) взаимовлияния растений отражают специфику внутри дворовых и межвидовых взаимоотношений, учитываемую при подборе пород.

3. Таксономический принцип. У деревьев и кустарников, принадлежащих одному и тому же роду, много общего в форме ствола и кроны, в характере ветвления, облиствения, текстуре и окраске кроны. Сочетание в совместных посадках деревьев различных видов, но одного и того же рода, подчеркивает и усиливает их общие декоративные качества, создает художественное единство. Так, среди клена остролистного или серебристого не выглядит чужеродным клен любого другого вида, пусть даже интродуцированного из очень далеких мест.

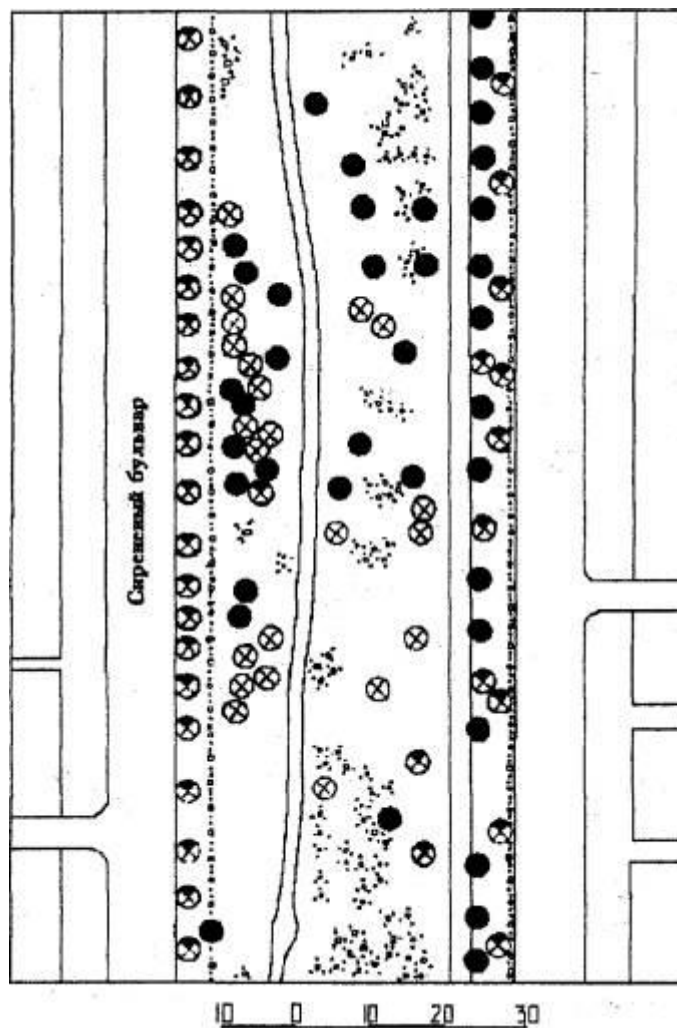
Применение принципа концентрации на отдельных участках сада или парка большого числа форм одного и того же рода растений позволяет создавать композиции с декоративным эффектом большей выразительности.

4.Художественно-декоративный принцип. При создании растительных композиций очень важно показать лучшие декоративные качества тех или иных растений, достичь их наилучших сочетаний в органическом единстве с местностью и окружающими сооружениями. Эта задача решается при правильном использовании художественного оформления, соподчиненности частей, равновесия, ритма, контрастов, перспективы (линейной и воздушной), цвета, света, обрамления, соразмерности всех частей, составляющих единое целое, и т.д. Большое внимание должно уделяться размерам растений, декоративным качествам ствола, ветвей и кроны, цвету и фактуре листвы, характеру и времени цветения и т.п.

Одним из показателей качества организации городской среды является уровень ее озелененности, который, наряду с ведущими социально-экономическими (обеспеченность жильем, водой, транспортом и др.), является важным индикатором устойчивого развития городов.

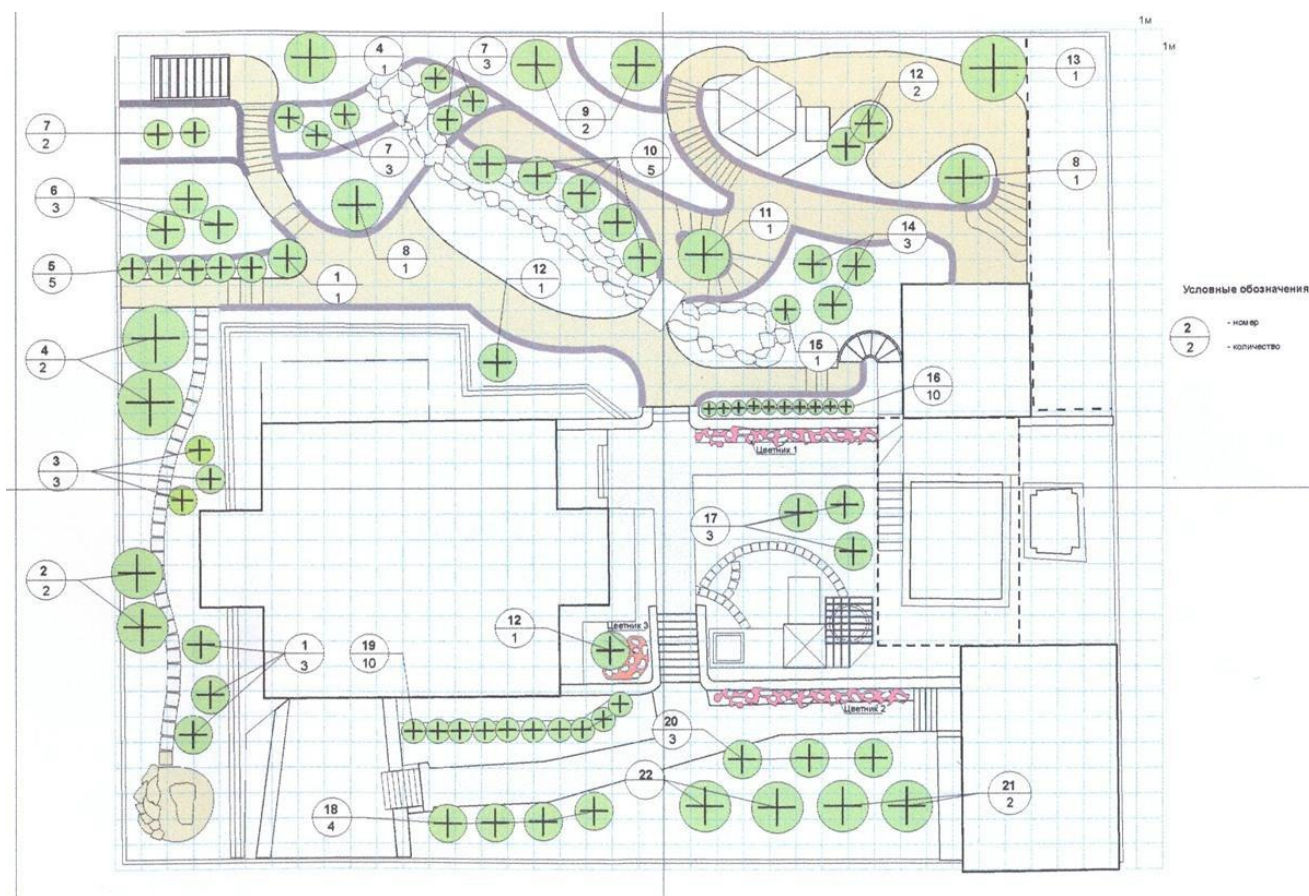
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Проектируемая территория.



ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Дендроплан.



ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Ассортиментная ведомость растений.

Таблица 1

№ п/п	Наименование растения русское	Наименование растения латинское	Количество, шт.
1.			

Критерии оценивания практической подготовки.

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Используются указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Спецификация практической подготовки

1. Назначение практической работы

Выполнение заданий практической подготовки позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися профессионального модуля Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

Документы, определяющие содержание практической подготовки

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»;
- Рабочая программа по профессиональному модулю «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» 31 августа 2017 года № 95.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры практической подготовки

Подходы к отбору содержания практической подготовки определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

К основным концептуальным подходам к отбору содержания данной практической (лабораторной) работы можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели практической работы и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

3. Характеристика структуры и содержания

Практическая подготовка № 34:

«Эскиз генерального плана фрагмента территории части жилого двора».

Учебная цель: формировать умения по составлению генерального плана, разбивочного чертежа территории ограниченного пользования.

Образовательные результаты, заявленные во ФГОС третьего поколения:

Студент должен

уметь:

- составлять предпроектный план, эскиз и генплан объекта озеленения;

знать:

- стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Системы проектной документации для строительства (СПДС), Строительных норм и правил (СНиП);
- методы проектирования объектов;
- законы, методы и приемы проекционного черчения и архитектурной графики;
- основные принципы композиции пейзажей.

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической подготовки.
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала.
3. Научиться подбирать и размещать элементы благоустройства на территории жилых дворов.
4. Научиться выполнять генплан, разбивочный чертеж территории части жилого двора.
5. Выполнить задания.

Обеспеченность занятия:

1. Учебно-методическая литература:

- сборник методических указаний для студентов по выполнению практических работ МДК 01.01 «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства».
 - ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
 - ГОСТ 21.204-93 СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений;
 - ГОСТ 21.508-93 СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов;
 - СНиП 2.07.01-89* Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов;
 - «Городское зеленое строительство». Горохов В.А. – Москва, Стройиздат, 2015 г.
 - «Ландшафтное искусство». Боговая И.О., Фурсова Л.М. – Москва, Стройиздат, 2013 г.
- ### 2. Чертежные принадлежности: бумага формата А3, карандаш простой, ластик, линейка, акварельные краски.

Краткие теоретические материалы по теме практической подготовки.

В систему озеленения микрорайонов и кварталов входят сады, зеленые насаждения на участках отдельных или групп жилых зданий, озелененные участки при школах, детских садах-яслях, физкультурных площадках и спортивных комплексах. Немаловажная роль отводится деревьям и кустарникам, представляющим собой защитные посадки по границам микрорайона, вдоль внутримикрорайонных проездов, вокруг хозяйственных сооружений, площадок мусоросборников, гаражей и т. п. Физкультурно-спортивные, детские, площадки отдыха изолируются друг от друга и от застройки, но при условии организации хорошего проветривания.

Санитарно-гигиеническое воздействие растений значительно увеличивается при укрупнении массивов зеленых насаждений. В связи с этим очень важно размещать микрорайонные сады смежно с озелененными участками школ, детских дошкольных учреждений, физкультурно-спортивных комплексов.

Проект озеленения микрорайона создается с учетом природных условий местности, его ландшафтных особенностей, существующих транспортных и пешеходных связей, расположения инженерных коммуникаций и т. д. Уровень озеленения и благоустройства прежде всего зависит от размещения застройки, поэтому проект планировки микрорайона или квартала должен учитывать все основные требования озеленения городских территорий. Одна из главных задач — определение наиболее целесообразного функционального зонирования. Зоны выделяются: придомовые — для обеспечения оптимальных санитарно-гигиенических условий; спокойного отдыха и прогулок (вблизи домов); активного отдыха с физкультурно-спортивными площадками, плескательными бассейнами (на некотором расстоянии от жилья). Общая площадь озелененной территории в микрорайоне достигает 60—75 %.

При проектировании озеленения микрорайона или квартала следует предусмотреть:

- удобные пешеходные связи со всеми сооружениями и площадками;
- возможность подъезда к жилым домам, детским учреждениям и т. д.;
- изоляцию зданий от шума, пыли и т. д.;
- разграничение с помощью различных по назначению площадок;
- затенение в летний период части площадок и пешеходных дорожек;
- создание живописных композиций из растений, улучшающих внешний вид микрорайона или квартала.

Следует предусмотреть изоляцию площадок для мусоросборников с помощью растений и их затенение в течение всего дня.

Жилой двор — главное пространство современного микрорайона. Им пользуются ежедневно все жители, причем наиболее активно дети, старики, мамы с колясками, т. е. те малоподвижные демографические группы, для которых он становится «жизненным» пространством. Двор — это первое звено в связи человеческого жилища с природой.

Основная функция жилого двора — рекреационно-оздоровительная. Поэтому необходим вынос за пределы центрального озелененного пространства всех технических сооружений, которые мешают основным функциям: автостоянок, трансформаторных подстанций, котельных, мусоросборников и т. п. и организация комплексных площадок с гибким сменным и многофункциональным использованием оборудования различными группами населения.

Во дворе должна начинаться или через него проходить хорошо озелененная, изолированная от транспорта аллея для прогулок или оздоровительного бега, катания на лыжах, велосипедах. Такой маршрут объединяет смежные дворовые пространства, выводит их к ближайшим паркам, стадионам, набережным и в какой-то мере компенсирует дефицит свободных площадей в массивах с высокой плотностью застройки.

В перспективе все большее значение в ландшафтном решении жилых комплексов приобретает многоярусное вертикальное озеленение фасадов.

Вопросы для закрепления теоретического материала к практической подготовки:

1. К какой категории относятся дворовые пространства?
2. Назовите принципы благоустройства и озеленения микрорайона или квартала?
3. Какое расстояние необходимо соблюдать при посадке однорядных кустарников?
4. Какое расстояние необходимо соблюдать при посадке крупномерных деревьев?
5. Какие виды аллеи посадки существуют в садово-парковом строительстве?

Задания для практической подготовки:

Задача №1. Изучить правила озеленения и благоустройства жилого двора (Приложение 1).

Задача №2. В М 1:500 выполнить эскиз генерального плана территории части жилого двора в технике архитектурной графики (Приложение 2, 3).

Задача №3. В М 1:500 выполнить разбивочный чертеж территории части жилого двора, составить ведомость МАФ (Приложение 4).

Задача №4. Защита работы.

Форма контроля выполнения практической подготовки:

Выполненная графическая работа представляется преподавателю на отдельном листе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Жилые территории предназначены для организации жилой среды, отвечающей современным градостроительным, социальным, санитарно-гигиеническим и эстетическим требованиям. С этой целью проектировщиками ведётся ландшафтно-планировочная организация территорий в соответствии с санитарно-гигиеническими и противопожарными требованиями. На участке жилой застройки размещаются жилой дом, или несколько домов, с придомовой территорией. Придомовая территория включает:

Внутриквартальные проезды, тротуары.

2. Гостевые автостоянки.
3. Детские игровые площадки, площадки отдыха.
4. Хозяйственные площадки: 1) для установки мусоросборников; 2) площадки для бытовых нужд (по необходимости); 3) площадки для выгула собак.
5. Спортивные площадки (в зависимости от размеров территории, по возможности).
6. Садово-парковые дорожки, аллеи для прогулок, транзитные дорожки.
7. Зеленые насаждения - газоны, деревья, кустарники, цветники.
8. Садово-парковое оборудование и малые архитектурные формы (МАФ).

Внутриквартальные проезды должны обеспечить возможность проезда автомашины к каждому подъезду и иметь разворотные площадки, чтобы обеспечить подъезд к дому пожарных машин в случае необходимости. Для домов свыше 5 этажей подъезды предусматриваются с двух продольных сторон дома. Ширина проезда, как правило, составляет не менее 5,5 м (габариты пожарной машины). Покрытие проезда должно быть твёрдым (асфальт, бетон). Вдоль проезда со стороны входов в жилые дома предусматриваются тротуары, шириной не менее 3,0 м.

Вблизи подъездов жилых домов предусматриваются гостевые автостоянки для кратковременной парковки автомашин. Расстояние от границ автостоянки до окон жилых домов должно быть не менее 10..40 м. Площадка должна вплотную примыкать к транспортному проезду. В соответствии с габаритами автомашин выполняется разметка площадки под автостоянку. Автостоянка изолируется от озеленённой территории, какие-либо проходы, тропы от парковки к местам отдыха запрещаются. По границам автостоянки предусматриваются насаждения в виде живой изгороди из высокого пыле- и газоустойчивого кустарника.

Площадки различного назначения размещаются на озеленяемой территории в соответствии с удобством расположения и радиусов обслуживания жителей.

Детские площадки предусматриваются для игр и активного отдыха детей разных возрастных групп. Для детей в возрасте до 3-х лет и дошкольного возраста до 7 лет организуются детские комплексные игровые площадки с выделением зон для самых маленьких детей. Площадки для детей до 3-х лет могут совмещаться с площадками для тихого отдыха взрослых. Детские площадки для дошкольников и младших школьников предусматриваются вблизи жилых домов. Расстояние от окон домов и общественных зданий микрорайона до границ детских площадок принимается: не менее 12 м - дошкольного возраста и школьного возраста. Игровые комплексы должны находиться в пределах 20 м от окон зданий.

Площадки для отдыха лиц старше трудоспособного возраста размещаются, как правило, вблизи подходов к дому. У самих подъездов устройство площадок подобного рода не рекомендуется.

Детские площадки изолируются от транзитного пешеходного движения, проездов автотранспорта, гостевых стоянок, площадок для установки мусоросборников, участков гаражей-стоянок. Расстояние от границ детских площадок до гостевых стоянок, площадок для установки мусоросборников и гаражей должно быть не менее 15 м. Площадки должны быть изолированы от проездов полосой насаждений шириной не менее 3 м. Для изоляции детских площадок по периметру следует предусмотреть кустарники (живая изгородь, группы), а для затенения части покрытия площадок с юга и юго-запада - деревья, как с плотной, так и с ажурной кроной.

Детские площадки, площадки отдыха для взрослых, площадки под мусоросборники не следует размещать по границам жилой территории со стороны магистралей и улиц.

Площадки для тихого отдыха и настольных игр для взрослого населения размещают вблизи жилых домов на озеленённой территории. Площадки такого типа не должны быть проходными и примыкать вплотную к проездам. Между проездом и площадкой должна быть предусмотрена полоса под зелёные насаждения шириной не менее 3 м. Расстояние от окон жилых зданий до границ таких площадок должно быть не менее 10 м. Площадки, где предусмотрены шумные настольные игры, должны отстоять от окон на расстоянии не менее 20 м. При озеленении площадок отдыха взрослых используют крупные существующие деревья (липы, дубы, вязы). Для защиты от солнца уместно устройство пергол с вьющимися растениями, зонтиков или тентов, а для защиты от ветра — декоративных стенок.

Хозяйственные площадки являются обязательными для установки мусоросборников. Эти площадки устраиваются на примыкании к проездам на расстоянии: не далее 100 м от самого дальнего подъезда и не ближе 20 м от окон домов. Территория площадки должна примыкать к проездам и не мешать проезду автомашин. Рекомендуется

устраивать такого рода площадки в стороне от фасадов зданий на примыкании к глухим стенам. Территорию площадки следует размещать в зоне затенения застройкой или деревьев с плотной кроной. Размер хозяйственной площадки на один контейнер принимают 2...3 м². Между контейнером и краем площадки должен быть проход шириной в 0,40 м. Оптимальный размер площадки исходя из величины мусоросборников принимают в 10 м². На территории вокруг площадки предусматривают полосу, где размещают насаждения в виде деревьев с густой плотной кроной. По периметру площадки можно предусмотреть живую изгородь из высокого кустарника и древесные растения с густой и плотной кроной.

Площадки для выгула собак предусматриваются изолированно от мест отдыха населения не ближе 40 м от окон зданий и в 50 м от детских и спортивных площадок. Размеры площадок на жилой территории рекомендуется принимать в пределах 500 м², Радиус доступности площадок для выгула собак составляет 200м от подъезда дома, не далее. Площадки рекомендуется предусматривать в форме прямоугольника. Ширина узкой стороны - 12...20 м, в длину - до 30 ...40 м. На площадке предусматривается дорожка для прогулки с собакой. Ширина дорожки -1,5...2,0 м. К площадке необходим подход в виде дорожки.

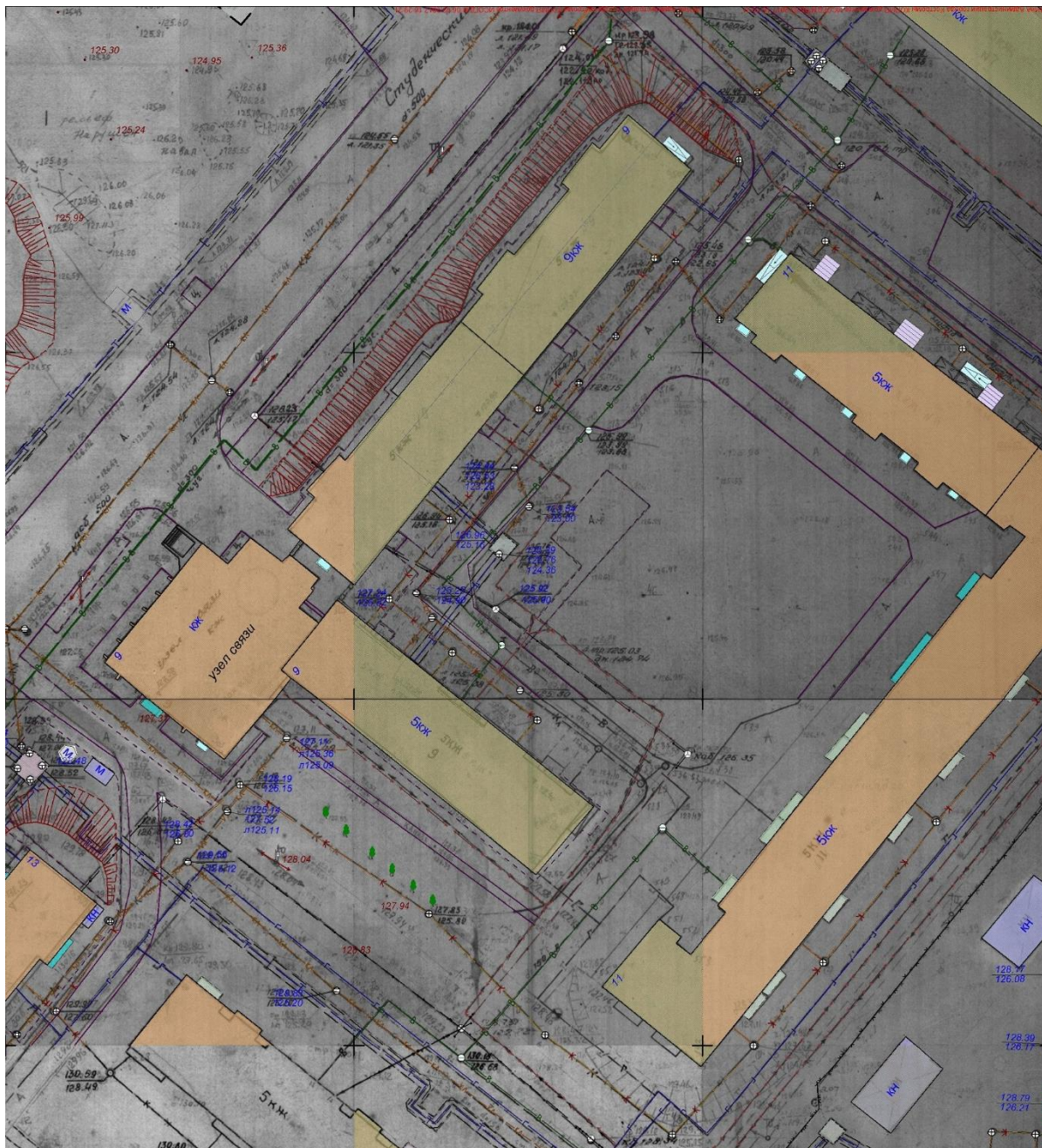
Минимальное расстояние от границ спортивной площадки до окон жилых домов принимается от 20 до 40 м в зависимости от создаваемого уровня шума. По ограждениям предусматривают посадку вьющихся растений; посадочные места должны находиться снаружи ограждения площадки. По периметру площадки рекомендуется размещать деревья с плотной крупной кроной. Вокруг площадок предусматривается полоса под насаждения шириной не менее 3,0 м. Ширина участков насаждений вокруг блока площадок должна быть не менее 10 м. Деревья следует размещать не ближе 2 м от края площадки.

В придомовых полосах размещают компактные группы кустарников и небольших по высоте отдельно стоящих деревьев (декоративные виды плодовых, рябина, карагана древовидная и др.). Рекомендуется устройство цветников или небольших модульных участков (2х2, 4х4 м) для самостоятельного цветоводства. Деревья в полосах должны размещаться не ближе 5 м от здания, кустарники — не ближе 1,5 м.

Дорожки классифицируют по назначению в зависимости от интенсивности движения. Ширина дорожек и троп устанавливается кратной 0,75 м. В местах установки скамеек она может быть увеличена до 1,5 м. Вдоль проездов, на участках пешеходных трасс возможно устройство аллей из деревьев различных видов. Аллея может быть берёзовая, липовая, кленовая, лиственничная. Могут применяться живые изгороди из крупных кустарников или деревьев кустовой формы.

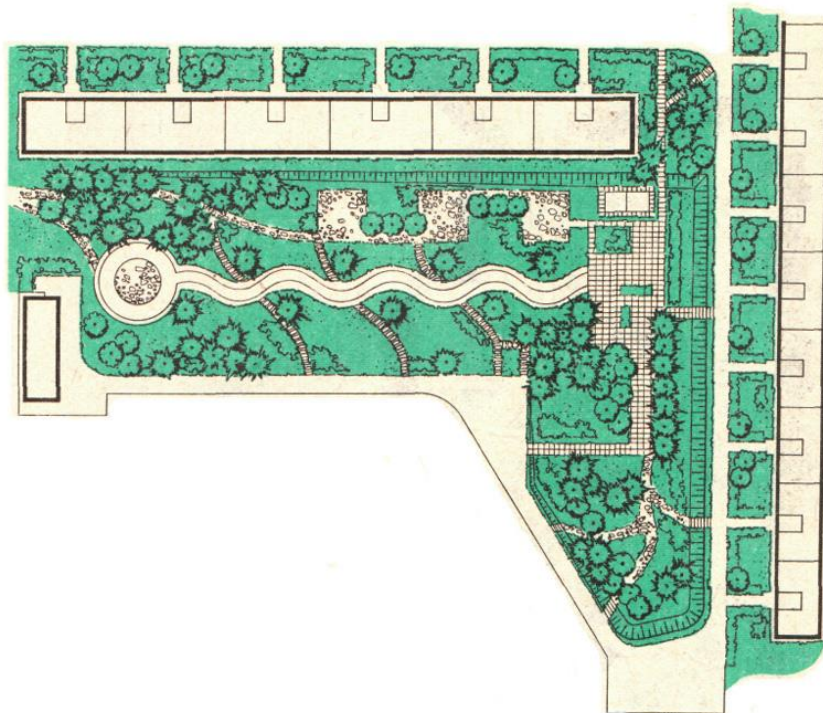
ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Проектируемая территория.



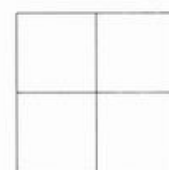
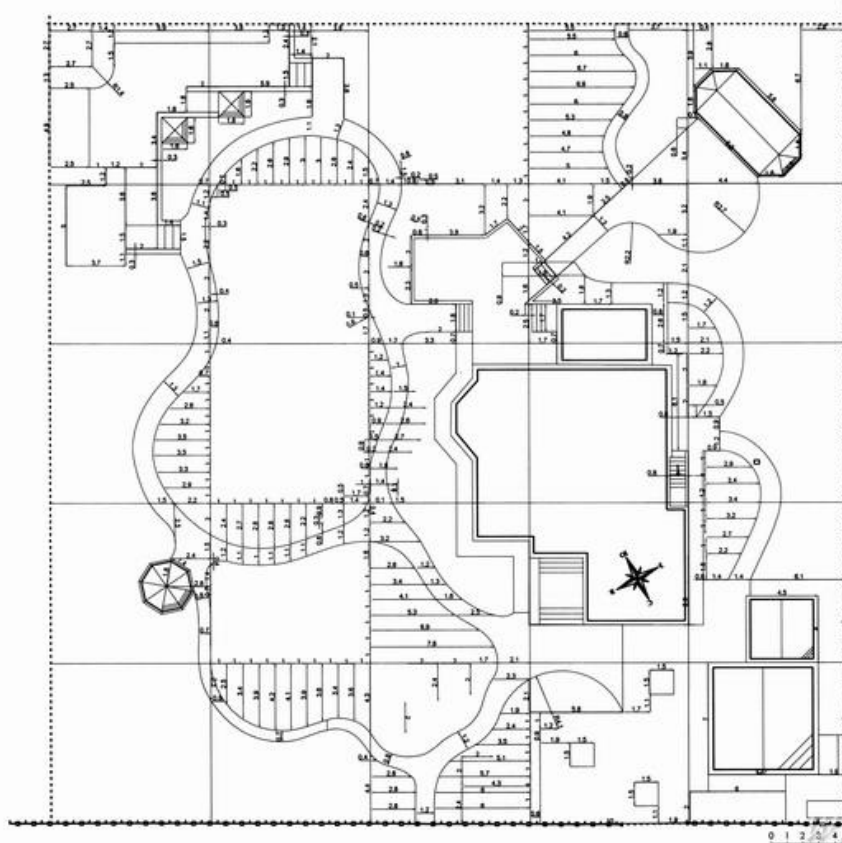
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

Пример озеленения дворовой территории.



ПРИЛОЖЕНИЕ 4.

Разбивочный чертеж на планировку



Сетка 10x10 м

Практическая подготовка № 35:

«Эскиз генерального плана фрагмента территории детских учреждений или учебных заведений».

Учебная цель: формировать умения по составлению генерального плана, посадочного чертежа территории детского учреждения.

Образовательные результаты, заявленные во ФГОС третьего поколения:

Студент должен

уметь:

- составлять предпроектный план, эскиз и генплан объекта озеленения;

знать:

- стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Системы проектной документации для строительства (СПДС), Строительных норм и правил (СНиП);
- методы проектирования объектов;
- законы, методы и приемы проекционного черчения и архитектурной графики;
- основные принципы композиции пейзажей.

Задачи практической подготовки:

1. Повторить теоретический материал по теме практической подготовки.
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала.
3. Научиться применять ассортимент декоративных деревьев и кустарников для озеленения детских или учебных учреждений.
4. Научиться выполнять генплан, посадочный чертеж территории детских или учебных учреждений.
5. Выполнить задания.

Обеспеченность занятия:

1. Учебно-методическая литература:

- сборник методических указаний для студентов по выполнению практических работ МДК 01.01 «Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства».
- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ГОСТ 21.204-93 СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений;
- ГОСТ 21.508-93 СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов;
- СНиП 2.07.01-89* Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов;
- «Городское зеленое строительство». Горохов В.А. – Москва, Стройиздат, 2015 г.
- «Ландшафтное искусство». Богоява И.О., Фурсова Л.М. – Москва, Стройиздат, 2013 г.

2. Чертежные принадлежности: бумага формата А3, карандаш простой, ластик, линейка, акварельные краски.

Краткие теоретические материалы по теме практической подготовки.

Участок детского дошкольного учреждения должен быть хорошо освещен, сухой, с естественным стоком дождевых и талых вод.

Для защиты участка от ветра, шума, пыли по периметру создают живую изгородь из рядовых посадок деревьев и кустарников, увеличивают ширину полосы со стороны проездов. Площадки для занятий детей различных возрастных групп изолируют друг от друга с помощью естественных зеленых стен. Свободно размещенные взрослые деревья должны создавать затененные на протяжении всего дня части площадок, но при этом не

затенять здание детсада-яслей, огород, бассейн. Деревья сажают не ближе 5 м от зданий, 2 м от подземных коммуникаций и 10 м от края дорожек.

На групповых площадках детей младшего возраста устанавливают беседки, навесы, манежи, шведские стенки, создают уголок живой природы. Ребятам постарше (3—7 лет) устанавливают качели, устраивают огород, плодово-ягодный сад, сооружают плескательный бассейн. На физкультурной площадке размещают оборудование для лазания, прыжков, подвижных игр. Легко трансформирующиеся малые архитектурные формы располагают на газоне.

Для озеленения детских садов и яслей рекомендуется следующий ассортимент деревьев и кустарников:

- деревья высотой более 20 м — липы мелколистная и крупнолистная, клен остролистный, ясень обыкновенный, вяз обыкновенный, береза бородавчатая, дуб красный, каштан конский, лиственница сибирская, ели колючая и обыкновенная; высотой 10—20 м — ива белая, туя западная;
- кустарники высотой 5—8 м — сирень обыкновенная, привитая и венгерская, клен гиннала, вяз кустовой; высотой до 2,5 м — чубушник, спирея калинолистная, акация желтая; высотой 1—2 м — можжевельник сибирский, вишня песчаная, смородина черная и альпийская.

При озеленении территорий любых детских учреждений следует обязательно использовать хвойные деревья и кустарники, так как именно им отводится главная роль зимой. Растения не должны: содержать в корнях, стеблях, листьях, цветках и плодах ядовитых веществ; выделять в воздух большого количества фитонцидов, эфирных масел, вызывающих отравление и поражение различных органов; вызывать аллергических заболеваний.

На тематических и специализированных площадках предусматривают создание различных по композиции навесов, при которых обязательны кладовые для хранения игрушек, мебели, конструкторов и инвентаря.

Зона зеленых насаждений включает: огород-ягодник, живую изгородь, групповые и рядовые посадки деревьев и кустарников, вертикальное озеленение здания и теневых навесов, декоративные растения, цветники и газоны, а также газонное покрытие игровых площадок. Площадь озеленения участка принята из расчета 17 м² на одно место, но не менее 40 % его общей площади.

Для детей школьного возраста большую роль в познании природы и ее законов играет школьный участок, который представляет собой не только территорию для отдыха и игр, но и является продолжением учебного класса, естественной природной лабораторией, местом трудового воспитания учащихся.

Вся территория распределена на зоны: входная, учебно-опытная, отдыха (продленный день)—50 %; спортивная—35 %; хозяйственный двор, проезды — 15%.

Спортивная и хозяйственная зоны изолируются с помощью живой изгороди из деревьев и кустарников. Физкультурно-спортивные площадки целесообразно заглубить, а на откосах установить трибуны.

Перед фасадом здания размещают площадку для проведения торжественных линеек. Площадки для отдыха учеников младших классов создают недалеко от здания в виде газонов с размещенными на нем живописными группами высоких деревьев. Для отдыха старшеклассников оборудуют мощеные участки. Швы между штучными бетонными плитками или камнем заполняют землей и высевают траву. На таких площадках создают декоративные бассейны и устанавливают садовую скульптуру.

В плодовом саду школьники под руководством преподавателей выращивают растения, проводят опыты, ведут фенологические наблюдения. Недалеко от сада и хозяйственного двора размещают теплицу или парник.

К зданию школы, расположенному в глубине участка, может вести аллея деревьев. При размещении школы непосредственно на границе участка основная роль в ее оформлении отводится цветам.

Вопросы для закрепления теоретического материала к практической подготовке:

1. Назовите основные функциональные зоны, которые необходимо предусматривать на территории детских и учебных учреждений.
2. Назовите основные правила благоустройства территории детских и учебных учреждений.
3. Назовите основные принципы озеленения территории детских и учебных учреждений.

Задания для практического занятия:

Задача №1. В М 1:500 выполнить эскиза генерального плана фрагмента территории детских учреждений (или учебных заведений) в технике архитектурной графики (Приложение 1, 2, 3).

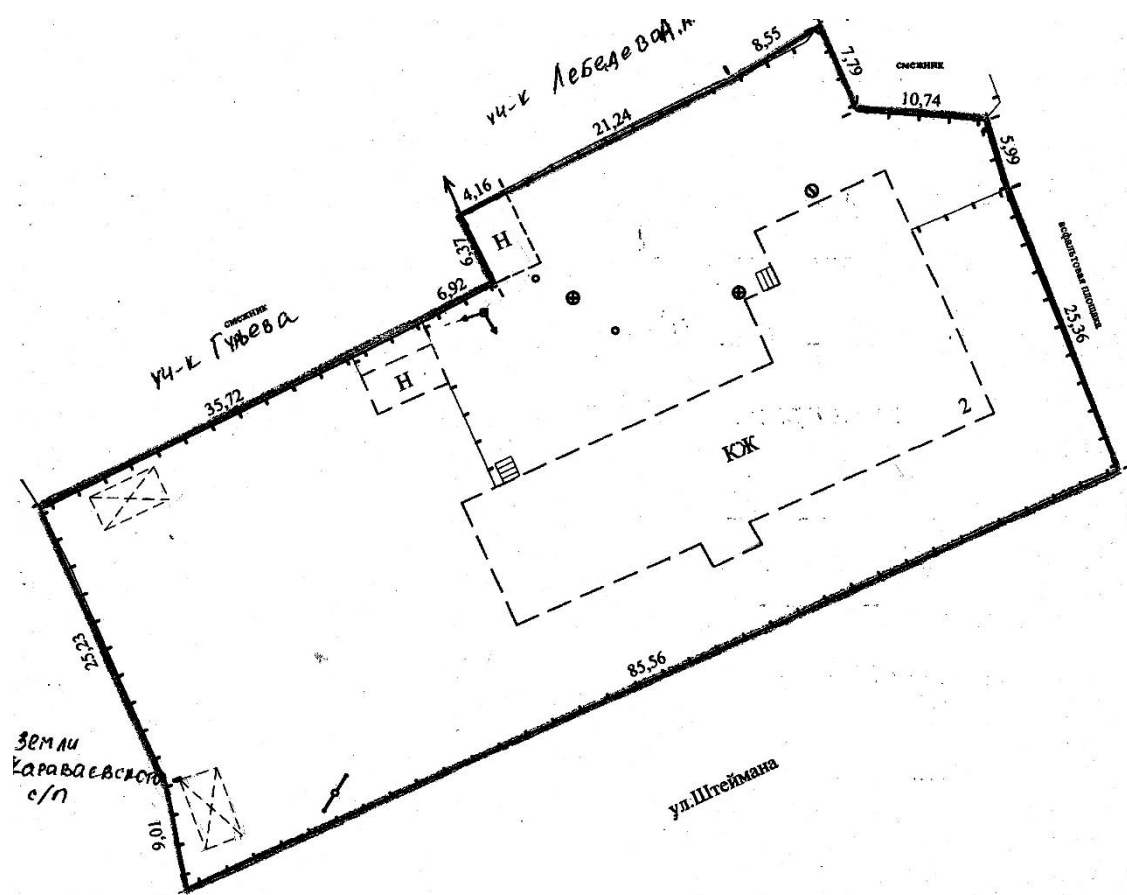
Задача №2. В М 1:500 выполнить посадочный чертеж плана фрагмента территории детского учреждения, составить ассортиментную ведомость растений (Приложение 4).

Задача №3. Защита работы.

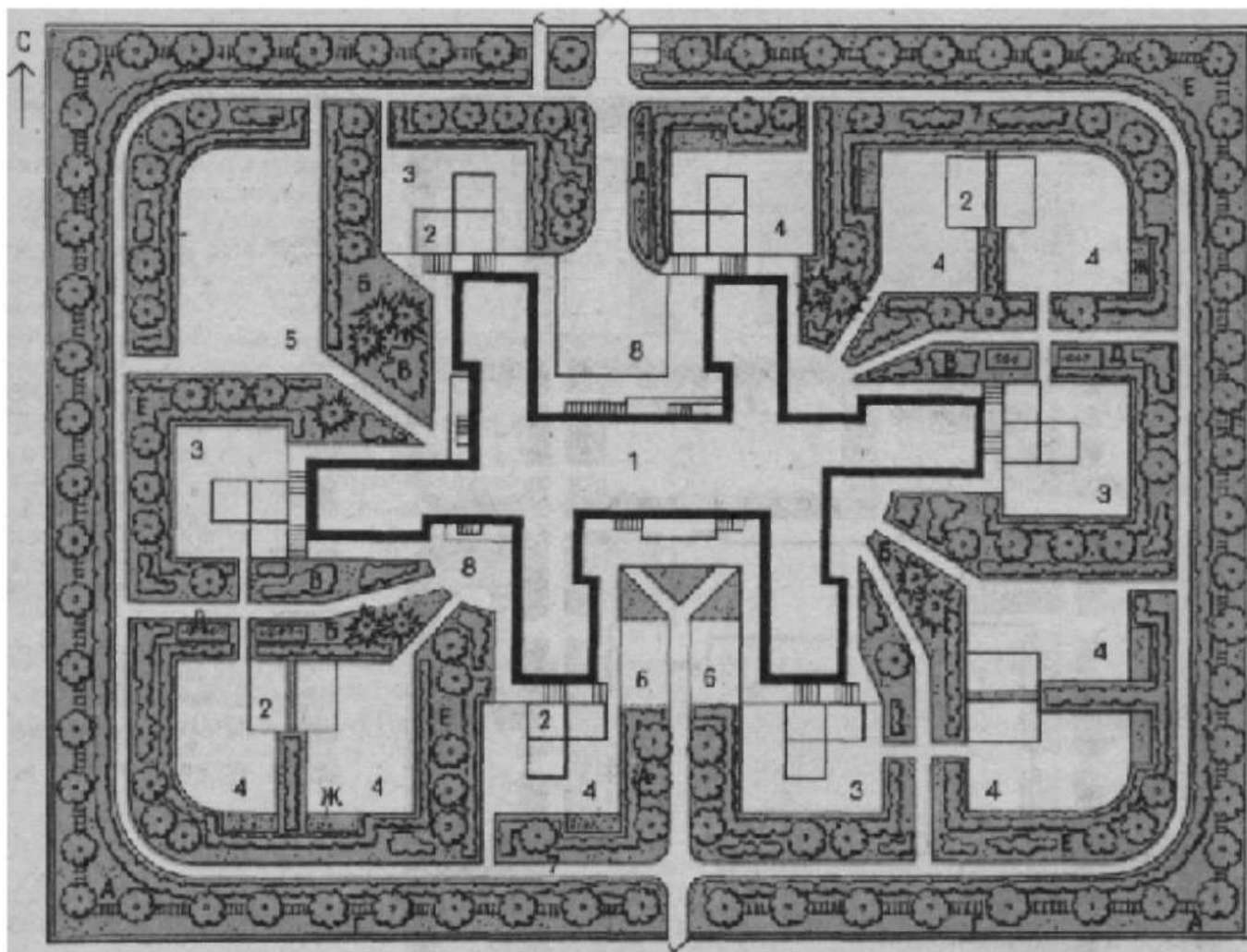
Форма контроля выполнения практической подготовки:

Выполненная графическая работа представляется преподавателю на отдельном листе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.



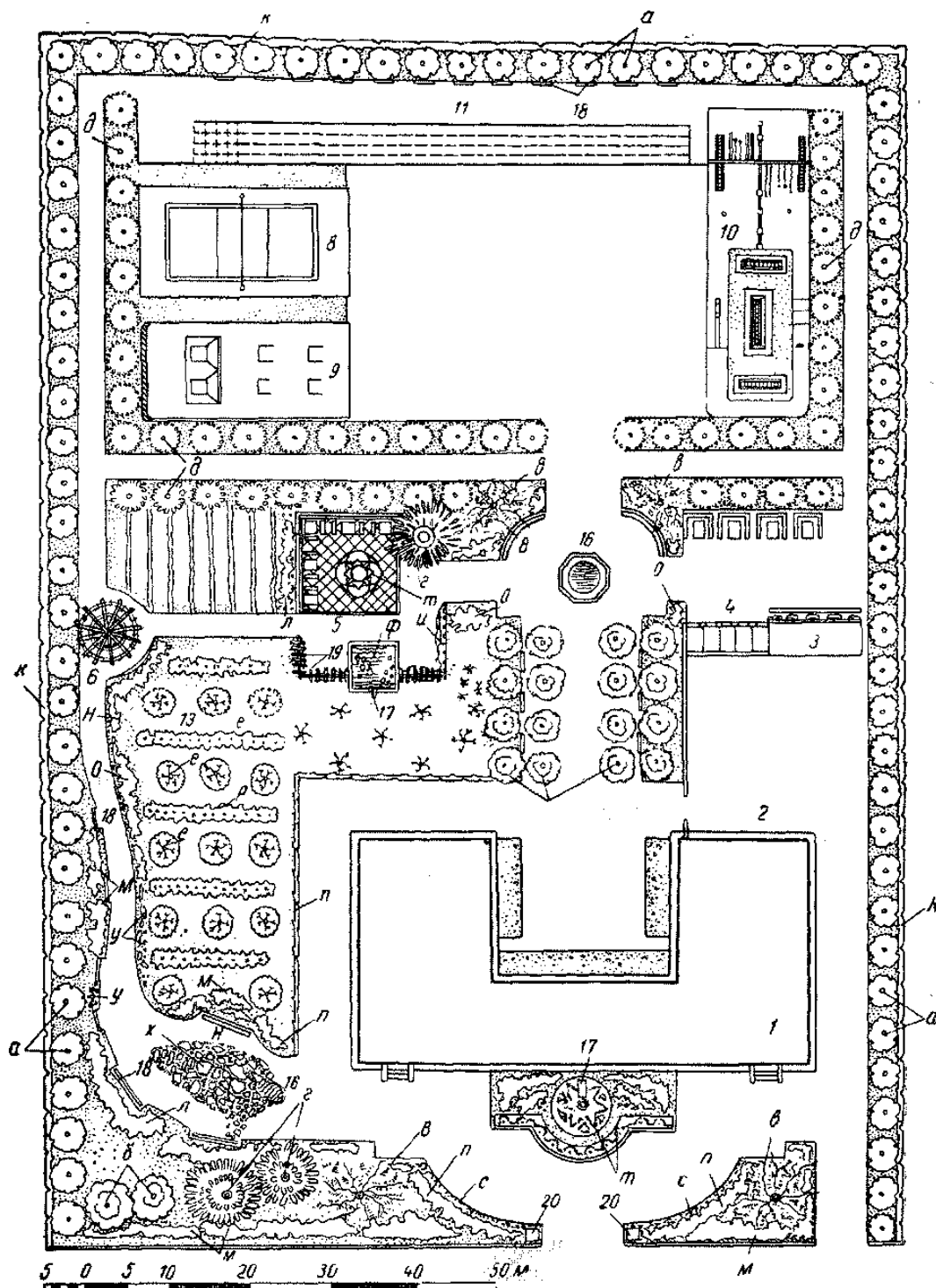
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.



Пример озеленения детского сада. — деревья лиственные; Б — деревья хвойные; В — кустарник в группах; Г — кустарник колючий; Д — цветники; Е — газон; Ж — грядки для овощей; / — здание детского сада-яслей; 2 — теневые навесы; 3 — площадки для детей ясельного возраста; 4 — площадки для детей 3-7 лет; 5 — спортивная площадка; 6 — площадки для сушки белья; 7 — велосипедная дорожка; 8 — асфальтовое дорожное покрытие.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

Пример озеленения школьного участка.



1 - здание школы; 2-хозяйственный двор; 3-сарай; 4-живой уголок; 5-площадка отдыха; 6-беседка; 7-площадка для гимнастики и игр; В-волейбольная площадка; 9-площадка для городков; 10-гимнастический городок; 11-беговая дорожка на 60 м; 12-площадка для игр младших классов; 13-плодовый сад; 14-огород; 15-мичуринский уголок; 1в-фонтан; 17-скульптура; 1В-скамейка; 19-трельяж; 20-ваза; а-тополь; б-липа; в-лиственница; г-дуб; а-клен остролистный; е-фруктовые деревья; ж-мичуринские сорта; и-шпалерные формы яблонь; к-живая изгородь из боярышника; л-жасмин; м-сирень; н-шиповник; о-снежник; п-барбарис; р-ягодник; с-смешанный бордюр из многолетников; т-клумбы из летников; у-многолетники; ф-водяные растения; х-каменная горка.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.



Спецификация заданий для курсового проектирования по МДК 01.01. «Основы проектирования объектов садово-паркового и ландшафтного строительства»

1. Назначение курсового проектирования

Выполнение курсового проекта является итогом теоретической подготовки обучающихся. Курсовой проект предполагает использование всего объема знаний, полученных во время обучения по профессиональному модулю проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

2. Документы, определяющие содержание тем курсового проекта

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»
- Рабочая программа по МДК 01.01. «Основы проектирования объектов садово-паркового и ландшафтного строительства», утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» ____августа 2021 года № ____.

3. Подходы к отбору содержания, разработке тем курсового проекта

Подходы к отбору содержания тем курсового проекта определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению Садово-парковое и ландшафтное строительство.

К основным концептуальным подходам к отбору содержания тем курсового проекта можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;
- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели вопросов к экзаменам и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

Подходы к разработке структуры тем курсового проекта. Отбор заданий для курсового проектирования определяется основными концептуальными подходами к отбору содержания, которые, в свою очередь, предполагают реализацию определенной системы принципов.

Принцип содержательной и структурной валидности, принцип репрезентативности – регламентируют процедуру отбора содержания таким образом, чтобы обеспечить оптимальную полноту и правильность пропорций содержания.

Принцип объективности, соответствия формы задания проверяемому критерию, принципы системности и полноты охвата содержания – предполагают подбор заданий, содержание которых связано между собой определенной иерархией и общей структурой предметной области знаний.

Принцип уровневой оценки компетенций обучающихся. Уровень сформированности профессиональных компетенций выявляется путем последовательного выполнения обучающимися заданий работы: от постепенной демонстрации знаний в относительно простых заданиях, до более сложных, комплексных.

Примерные темы курсовых проектов

1. Создание эскизного ландшафтного дизайн – проекта пришкольного участка.
2. Создание эскизного ландшафтного дизайн – проекта дачного сада.
3. Создание эскизного ландшафтного дизайн – проекта выездной зоны садового участка в комплексе с домом, стоянкой и гаражом.
4. Создание эскизного ландшафтного дизайн – проекта конкретных скверов, бульваров и парков города и других открытых пространств.
5. Создание эскизного ландшафтного дизайн – проекта сада непрерывного цветения.
6. Создание эскизного ландшафтного дизайн – проекта декоративной композиции со стенным фонтаном и водоемом.
7. Создание эскизного ландшафтного дизайн – проекта декоративной композиции фонтана среди булыжников.
8. Создание эскизного ландшафтного дизайн – проекта декоративной композиции с фонтаном «Переливающийся сосуд».
9. Создание эскизного ландшафтного дизайн – проекта декоративной композиции с водным устройством в японском стиле.
10. Создание эскизного ландшафтного дизайн – проекта декоративной композиции с источником гейзером.
11. Создание эскизного ландшафтного дизайн – проекта декоративной композиции с натуральным водным потоком.
12. Создание декоративной композиции водоема ландшафтного стиля.
13. Создание декоративной композиции альпийской горки.
14. Создание декоративной композиции клумбы (круглой, овальной, прямоугольной – с бордюром и без).
15. Создание декоративной композиции запруды с водопадом.
16. Создание декоративной композиции болотистого садика ландшафтного стиля.
17. Создание декоративной композиции обрамления водоемов классического стиля (высоко-прочным кирпичом, брусчаткой, мраморной и керамической плиткой).
18. Создание декоративной композиции обрамления водоемов ландшафтного стиля (травой, камнем, прибрежными растениями).
19. Создание декоративной композиции фонтана – скульптуры с подсветкой.
20. Создание эскизного ландшафтного дизайн – проекта декоративной композиции движущейся воды с подсветкой.

Критерии оценки к практической работе

Оценка курсового проекта выставляется с учетом определенных критериев:
«Отлично»:

– работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, анализ проведенной работы и т.д.;

– при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно ориентируется в работе, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, иллюстрации т.п.) в виде раздаточного материала или презентации, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо»:

– работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточный анализ выполненной работы, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными;

– при защите работы студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, иллюстрации и т.п.) в виде раздаточного материала или презентации, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно»:

– работа носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом, в ней просматривается непоследовательность изложения материала;

– при защите работы студент проявляет неуверенность, показывает слабые знания вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы. Защита строится на вопросах, презентация отсутствует.

«Неудовлетворительно»

– работа не носит исследовательского характера, имеет теоретическую главу, но недостаточен анализ и практическая часть (в виде презентации или наглядного пособия отсутствует), не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;

– при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены наглядные пособия.

Спецификация заданий для итоговой аттестации по МДК 01.01. «Основы проектирования объектов садово-паркового и ландшафтного строительства»

1. Назначение экзаменов

Выполнение заданий экзаменов позволяет выявить уровни предметной, практической и оценочной компетенций обучающихся, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися процессов технологии выращивания древесных растений в декоративном питомнике.

2. Документы, определяющие содержание вопросов к экзаменам

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

- Рабочая программа по МДК 01.01. «Основы проектирования объектов садово-паркового и ландшафтного строительства», утвержденная директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности» ____августа 2021 года № ____.

3. Подходы к отбору содержания, разработке вопросов к экзаменам

Подходы к отбору содержания вопросов к экзаменам определяются исходя из требований перечисленных нормативных документов, традиций профессионального образования, современных тенденций и отечественного опыта проведения оценки компетенций обучающихся по направлению Садово-парковое и ландшафтное строительство.

К основным концептуальным подходам к отбору содержания вопросов к экзаменам можно отнести следующее:

- соответствие содержания целям и предметной области деятельности;

- деятельностный подход, позволяющий выявить владение обучающимися необходимыми компетенциями;
- личностный подход, предполагающий ориентацию модели вопросов к экзаменам и ее содержания на профессионально-личностные ожидания к требованиям ФГОС СПО.

Заявленные подходы взаимообусловлены и дополняют друг друга и определяют подходы к разработке структуры и отбору заданий практической работы.

Подходы к разработке структуры вопросов к экзаменам. Отбор заданий в вопросах к экзаменам определяется основными концептуальными подходами к отбору содержания, которые, в свою очередь, предполагают реализацию определенной системы принципов.

Принцип содержательной и структурной валидности, принцип репрезентативности – регламентируют процедуру отбора содержания таким образом, чтобы обеспечить оптимальную полноту и правильность пропорций содержания.

Принцип объективности, соответствия формы задания проверяемому критерию, принципы системности и полноты охвата содержания – предполагают подбор заданий, содержание которых связано между собой определенной иерархией и общей структурой предметной области знаний. Все задания располагаются в порядке равномерно возрастающей трудности, что соответствует последовательности типов заданий: от заданий с выбором одного варианта правильного ответа до заданий с кратким ответом (открытые задания), требующие при выполнении от обучающихся самостоятельного получения ответа.

Принцип уровневой оценки компетенций обучающихся. Уровень сформированности профессиональных компетенций выявляется путем последовательного выполнения обучающимися заданий работы: от постепенной демонстрации знаний в относительно простых тестовых заданиях, до более сложных, комплексных решений в заданиях с развернутым ответом.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Улицы. Классификация улиц.
2. Составляющие планировочные элементы улиц. Поперечный профиль улиц.
3. Инженерное оснащение и благоустройство улиц.
4. Особенности озеленения улиц и дорог.
5. Бульвар. Классификация бульваров. Озеленение.
6. Набережные. Принципы озеленения.
7. Пешеходные зоны. Принципы озеленения.
8. Сквер. Классификация. Архитектурно-планировочное решение сквера.
9. Городские сады. Классификация. Требования к размещению.
10. Назначение и классификация городских парков.
11. Многофункциональные парки – парки культуры и отдыха. Назначение и задачи.
12. Зонирование парковой территории.
13. Особенности архитектурно-планировочного решения парков.
14. Основные элементы внешнего благоустройства придомовых территорий.
15. Классификация дошкольных и учебных заведений.
16. Принципы озеленения территорий детских садов.
17. Принципы озеленения территорий школ.
18. Принципы озеленения территорий учреждений здравоохранения.
19. Принципы озеленения территорий учреждений культурно-бытового назначения.
20. Насаждения на территориях промышленных предприятий.
21. Насаждения на территориях санитарно-защитных зон.

Практические задания.

1. Изобразите графически групповую посадку деревьев и кустарников.
2. Изобразите графически приемы проектирования цветника в пейзажном стиле.
3. Изобразите графически приемы проектирования цветника в регулярном стиле.

4. Изобразите графически аллею.
5. Изобразите графически площадки для мусоросборников с указанием размеров.
6. Изобразите графически газонное покрытие. Приведите 3 примера.
7. Изобразите графически рядовую посадку кустарников. Приведите примеры 3 различных видов растений.
8. Изобразите графически солитер. Приведите примеры изображения 5 различных видов растений.
9. Изобразите графически перголу.
10. Изобразите графически берсо.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КОСТРОМСКОЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

УТВЕРЖДАЮ
Зам.директора по УиНМР
_____ Т.В.Воронина
«_____» _____ 2021г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ
по дисциплине МДК 01.01 Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного
строительства

Специальность 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

курс 2 группы СП-21

количество билетов 21

Преподаватель _____

(Ф.И.О. , подпись)

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КОСТРОМСКОЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Рассмотрено цикловой методической комиссией « ____ » _____ 20 ____ г. Председатель _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 по дисциплине <u>Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства</u> специальность <u>35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство</u> курс <u>2</u> группы <u>СП-21</u>
--	--

1. Улицы. Классификация улиц.
2. Изобразите графически групповую посадку деревьев и кустарников.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КОСТРОМСКОЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Рассмотрено цикловой методической комиссией « ____ » _____ 20 ____ г. Председатель _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2 по дисциплине <u>Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства</u> специальность <u>35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство</u> курс <u>2</u> группы <u>СП-21</u>
--	--

22. Составляющие планировочные элементы улиц. Поперечный профиль улиц.
23. Изобразите графически приемы проектирования цветника в пейзажном стиле.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КОСТРОМСКОЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Рассмотрено цикловой методической комиссией « ____ » _____ 20__ г. Председатель _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3 по дисциплине <u>Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства</u> специальность <u>35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство</u> курс <u>2</u> группы <u>СП-21</u>
---	--

1. Инженерное оснащение и благоустройство улиц.
2. Изобразите графически приемы проектирования цветника в регулярном стиле.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КОСТРОМСКОЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Рассмотрено цикловой методической комиссией « ____ » _____ 20__ г. Председатель _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4 по дисциплине <u>Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства</u> специальность <u>35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство</u> курс <u>2</u> группы <u>СП-21</u>
---	--

1. Особенности озеленения улиц и дорог.
2. Изобразите графически аллею.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КОСТРОМСКОЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Рассмотрено цикловой методической комиссией «___» _____ 20__ г. Председатель _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5 по дисциплине <u>Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства</u> специальность <u>35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство</u> курс <u>2</u> группы <u>СП-21</u>
--	--

1. Бульвар. Классификация бульваров. Озеленение.
2. Изобразите графически площадки для мусоросборников с указанием размеров.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КОСТРОМСКОЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Рассмотрено цикловой методической комиссией «___» _____ 20__ г. Председатель _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6 по дисциплине <u>Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства</u> специальность <u>35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство</u> курс <u>2</u> группы <u>СП-21</u>
--	--

1. Набережные. Принципы озеленения.
2. Изобразите графически газонное покрытие. Приведите 3 примера.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КОСТРОМСКОЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Рассмотрено цикловой методической комиссией «___»_____20___г. Председатель _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7 по дисциплине <u>Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства</u> специальность <u>35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство</u> курс <u>2</u> группы <u>СП-21</u>
--	--

1. Пешеходные зоны. Принципы озеленения.
2. Изобразите графически рядовую посадку кустарников. Приведите примеры 3 различных видов растений.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КОСТРОМСКОЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Рассмотрено цикловой методической комиссией «___»_____20___г. Председатель _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8 по дисциплине <u>Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства</u> специальность <u>35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство</u> курс <u>2</u> группы <u>СП-21</u>
--	--

1. Сквер. Классификация. Архитектурно-планировочное решение сквера.
2. Изобразите графически солитер. Приведите примеры изображения 5 различных видов растений.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КОСТРОМСКОЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Рассмотрено цикловой методической комиссией «___» _____ 20__ г. Председатель _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9 по дисциплине <u>Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства</u> специальность <u>35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство</u> курс <u>2</u> группы <u>СП-21</u>
--	--

1. Городские сады. Классификация. Требования к размещению.
2. Изобразите графически перголу.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КОСТРОМСКОЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Рассмотрено цикловой методической комиссией «___» _____ 20__ г. Председатель _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10 по дисциплине <u>Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства</u> специальность <u>35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство</u> курс <u>2</u> группы <u>СП-21</u>
--	---

1. Назначение и классификация городских парков.
2. Изобразите графически берсо.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КОСТРОМСКОЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Рассмотрено цикловой методической комиссией «___» _____ 20__ г. Председатель _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11 по дисциплине <u>Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства</u> специальность <u>35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство</u> курс <u>2</u> группы <u>СП-21</u>
--	---

1. Многофункциональные парки – парки культуры и отдыха. Назначение и задачи.
2. Изобразите графически берсо.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КОСТРОМСКОЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Рассмотрено цикловой методической комиссией «___» _____ 20__ г. Председатель _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12 по дисциплине <u>Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства</u> специальность <u>35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство</u> курс <u>2</u> группы <u>СП-21</u>
--	---

1. Зонирование парковой территории.
2. Изобразите графически перголу.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КОСТРОМСКОЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Рассмотрено цикловой методической комиссией «___» _____ 20__ г. Председатель _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13 по дисциплине <u>Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства</u> специальность <u>35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство</u> курс <u>2</u> группы <u>СП-21</u>
--	---

1. Особенности архитектурно-планировочного решения парков.
2. Изобразите графически солитер. Приведите примеры изображения 5 различных видов растений.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КОСТРОМСКОЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Рассмотрено цикловой методической комиссией «___» _____ 20__ г. Председатель _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14 по дисциплине <u>Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства</u> специальность <u>35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство</u> курс <u>2</u> группы <u>СП-21</u>
--	---

1. Основные элементы внешнего благоустройства придомовых территорий.
2. Изобразите графически рядовую посадку кустарников. Приведите примеры 3 различных видов растений.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КОСТРОМСКОЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Рассмотрено цикловой методической комиссией «___» _____ 20__ г. Председатель _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15 по дисциплине <u>Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства</u> специальность <u>35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство</u> курс <u>2</u> группы <u>СП-21</u>
--	---

1. Классификация дошкольных и учебных заведений.
2. Изобразите графически газонное покрытие. Приведите 3 примера.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КОСТРОМСКОЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Рассмотрено цикловой методической комиссией «___» _____ 20__ г. Председатель _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16 по дисциплине <u>Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства</u> специальность <u>35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство</u> курс <u>2</u> группы <u>СП-21</u>
--	---

1. Принципы озеленения территорий детских садов.
2. Изобразите графически площадки для мусоросборников с указанием размеров.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КОСТРОМСКОЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Рассмотрено цикловой методической комиссией « ____ » _____ 20 ____ г. Председатель _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17 по дисциплине <u>Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства</u> специальность <u>35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство</u> курс <u>2</u> группы <u>СП-21</u>
--	---

1. Принципы озеленения территорий школ.
2. Изобразите графически аллею.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КОСТРОМСКОЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Рассмотрено цикловой методической комиссией « ____ » _____ 20 ____ г. Председатель _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18 по дисциплине <u>Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства</u> специальность <u>35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство</u> курс <u>2</u> группы <u>СП-21</u>
--	---

1. Принципы озеленения территорий учреждений здравоохранения.
2. Изобразите графически приемы проектирования цветника в регулярном стиле.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КОСТРОМСКОЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Рассмотрено цикловой методической комиссией « ____ » _____ 20 ____ г. Председатель _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19 по дисциплине <u>Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства</u> специальность <u>35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство</u> курс <u>2</u> группы <u>СП-21</u>
--	---

1. Принципы озеленения территорий учреждений культурно-бытового назначения.
2. Изобразите графически приемы проектирования цветника в пейзажном стиле.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КОСТРОМСКОЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Рассмотрено цикловой методической комиссией « ____ » _____ 20 ____ г. Председатель _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20 по дисциплине <u>Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства</u> специальность <u>35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство</u> курс <u>2</u> группы <u>СП-21</u>
--	---

1. Насаждения на территориях промышленных предприятий.
2. Изобразите графически приемы проектирования цветника в пейзажном стиле.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КОСТРОМСКОЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Рассмотрено цикловой методической комиссией « ____ » _____ 20 ____ г. Председатель _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21 по дисциплине <u>Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства</u> специальность <u>35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство</u> курс <u>2</u> группы <u>СП-21</u>
--	---

1. Насаждения на территориях санитарно-защитных зон.
2. Изобразите графически групповую посадку деревьев и кустарников.

Департамент образования и науки Костромской области
областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной
промышленности»
ВЕДОМОСТЬ

результатов проведения экзамена, дифференцированного зачета, зачета
Дисциплина _____

Специальность _____

Курс _____ Группа _____ Форма обучения _____

№ п/п	Ф.И.О.	№ билета № варианта	Оценка (цифрой и прописью)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Оценка	5	4	3	2	Средний балл	Абсолютная успеваемость		Качественная успеваемость		СОУ $(5*1+4*0.64+3*0,36+2*.0,16+n/a*0,07)/\text{общее количество студентов}$
						Норма %	Факт %	Норма %	Факт %	
Кол-во						90%		22%		

Преподаватель _____ (Подпись и расшифровка)
«___» _____ 20__ г.

К комплекту экзаменационных билетов прилагаются разработанные преподавателем и утвержденные на заседании ЦМК критерии оценки по дисциплине.

Критерии оценки к экзамену:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, гистологическая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.