

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет экологический

Кафедра ландшафтной архитектуры и лесного дела



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.06 Экологическое проектирование ландшафтов в урбанизированной среде

по направлению  
подготовки магистров 35.04.09 Ландшафтная архитектура

по профилю подготовки Ландшафтное строительство

Квалификация (степень)  
выпускника Магистр

Форма обучения Очная, заочная

Год начала подготовки 2019

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению (специальности) 35.04.09 Ландшафтная архитектура

Составитель рабочей программы:

Доцент, канд. с.-х. наук, доцент  
(должность, ученое звание, степень)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Н.А. Трушева  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

ландшафтной архитектуры и лесного дела

\_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой  
«13» 05 2019 г.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Н.А. Трушева  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией факультета  
(где осуществляется обучение)

«13» 05 2019 г.

Председатель  
научно-методического  
совета направления (специальности)  
(где осуществляется обучение)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Н.А. Трушева  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Декан факультета  
(где осуществляется обучение)  
«13» 05 2019 г.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Ю.И. Сухоруких  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ  
«13» 05 2019 г.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Н.Н. Чудесова  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой  
по направлению (специальности)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Н.А. Трушева  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины является формирование у студентов системы знаний научно-обоснованных методов и оптимальных технологий проектирования объектов ландшафтной архитектуры открытых пространств, обеспечивающих их устойчивость к воздействию неблагоприятных условий среды и повышающих их эстетическую выразительность, с учётом природных, социальных, экономических, эргономических, природоохранных аспектов.

#### **Задачи:**

– освоение выполнения предпроектных и изыскательских работ, разработка проекта отдельных элементов в проектах новых, реконструируемых и реставрируемых объектов ландшафтной архитектуры;

– освоение выполнения комплекса работ по разработке проектной документации, строительству и содержанию объектов ландшафтной архитектуры, их реконструкции и реставрации;

– освоение сбора и анализа информационных исходных данных для проектирования объектов ландшафтной архитектуры, реставрации и реконструкции территорий объектов культурного наследия;

– освоение разработки проектной и рабочей документации на различных стадиях проектирования, оформление законченных проектных работ с использованием нормативно-правовых документов в области ландшафтной архитектуры;

– использовать современные технологии проектирования и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП магистратуры**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура дисциплина «Экологическое проектирование в урбанизированной среде» относится к дисциплинам базовой части. Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при получении высшего образования.

Для качественного усвоения дисциплины магистранты должны:

знать: основные экологические понятия и термины, закономерности развития растительных сообществ в урбанизированной среде, принципы экологического проектирования, строительства и содержания объектов ландшафтной архитектуры;

уметь: анализировать текстовый и картографический материал, выявлять причинно-следственные связи;

владеть: методами проектирования ландшафтов.

Дисциплина «Экологическое проектирование в урбанизированной среде» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Реконструкция, реставрация и трансформация объектов ландшафтной архитектуры», «Урбомониторинг и инвентаризация на объектах», «Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры», «Ландшафтное планирование с элементами инженерной биологии».

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, отвечающие профессиональным стандартам:

– способность использовать нормативные правовые акты и оформлять социальную документацию в профессиональной деятельности **(ОПК-2)**;

– способность использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности **(ОПК-6)**;

– способность выполнять предпроектные и изыскательские работы, разрабатывать проекты отдельных элементов в проектах новых, реконструируемых и реставрируемых объектов ландшафтной архитектуры **(ПК-1)**;

– способность выполнять комплекс работ по разработке проектной документации,

строительству и содержанию объектов ландшафтной архитектуры, их реконструкции и реставрации **(ПК-2)**;

- способность преподавать по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительным профессиональным программам, ориентированным на соответствующий уровень квалификации **(ПК-7)**.

В результате обучения дисциплине студент должен

**знать:**

- методику сбора, подготовки, обработки и документального оформления исходных данных для проектирования;

- методику подготовки и выполнение отдельных видов работ по ландшафтному анализу территории;

- методику разработки отдельных элементов и фрагментов проекта объектов ландшафтной архитектуры в составе общей проектной документации;

- графические, табличные и текстовые редакторы оформления проектно-сметной документации;

- алгоритм подготовки предпроектных данных для оказания экспертно-консультативных услуг по вопросам ландшафтно-архитектурного проектирования и реализации объекта ландшафтного строительства;

- методику разработки концептуального проекта ландшафтной организации территории;

- методику проведения предпроектных исследований и подготовки данных для разработки раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры;

- алгоритм разработки разделов проектной (и рабочей) документации на объекты ландшафтной архитектуры;

- алгоритм мероприятий авторского надзора в разделе проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры и мероприятий по устранению дефектов.

**уметь:**

- уметь проводить ландшафтный анализ на этапе предпроектных изысканий;

- уметь пользоваться приборами для проведения изыскательских работ;

- разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию на объекты ландшафтной архитектуры, оформлять законченные проекты;

- использовать действующие нормативы и справочники в разработке проектов на объекты ландшафтной архитектуры;

- аналитически осмысливать условия и перспективы реализации готовности участвовать в разработке инженерно-технологических вопросов при проектировании объектов ландшафтной архитектуры с использованием новых информационных технологий и автоматизированных систем проектирования;

- использовать графические, текстовые и табличные редакторы, применяемые в проектировании объектов ландшафтной архитектуры;

- уметь преподнести доступно полученную и обработанную информацию.

**владеть:**

- современными методами сбора, подготовки, обработки и документального оформления исходных данных для проектирования;

- современными методами подготовки и выполнения отдельных видов работ по ландшафтному анализу территории;

- современными и оптимальными методами разработки эскизной и рабочей технической документации на объекты ландшафтной архитектуры;

- методами эффективного использования нормативных документов, определяющих требования при проектировании объектов ландшафтной архитектуры;

- современными и оптимальными методами проектирования объектов и отдельных элементов объектов ландшафтной архитектуры в соответствии с техническим заданием;

- современными методами разработки инженерно-технологических вопросов при проектировании объектов ландшафтной архитектуры с использованием новых информационных технологий и графических программ;

- методами составления презентаций, конспектов, планов лекций и лабораторных занятий.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины  
Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).**

#### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения

| Вид учебной работы   | Всего часов       | Семестры          |                   |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|
|  |                   | 5                 | 6                 |
| <b>Контактные часы (всего)</b>   | <b>105,2/2,92</b> | <b>34,35/0,95</b> | <b>70,85/1,97</b> |
| В том числе:   |                   |                   |                   |
| Лекции (Л)   | 34/0,94           | 17/0,47           | 17/0,47           |
| Практические занятия (ПЗ)  |                   |                   |                   |
| Семинары (С)   |                   |                   |                   |
| Лабораторные работы (ЛР)   | 68/1,89           | 17/0,47           | 51/1,42           |
| Контактная работа в период аттестации (КРАТ)                                 | 0,7/0,02          | 0,35/0,01         | 0,35/0,01         |
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)                  | 2,5/0,07          |                   | 2,5/0,07          |
| <b>Самостоятельная работа (СР) (всего)</b>                                   | <b>111,5/3,1</b>  | <b>38,0/1,06</b>  | <b>73,5/2,04</b>  |
| В том числе:   |                   |                   |                   |
| Расчетно-графические работы  | 38,0/1,06         | 38,0/1,06         |                   |
| Реферат  |                   |                   |                   |
| <i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i> |                   |                   |                   |
| 1. Составление плана-конспекта   |                   |                   |                   |
| 2. Проведение мониторинга, подбора и анализа статистических данных           |                   |                   |                   |
| Курсовой проект (работа)   | 73,5/2,04         |                   | 73,5/2,04         |
| <b>Контроль (всего)</b>  | <b>71,3/1,98</b>  | <b>35,65/0,99</b> | <b>35,65/0,99</b> |
| Форма промежуточной аттестации:<br>экзамен, экзамен                          |                   | экзамен           | экзамен           |
| <b>Общая трудоемкость (часы/ з. е.)</b>                                      | <b>216/6</b>      | <b>108/3</b>      | <b>108/3</b>      |

#### 4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **8 зачетных единиц (288 часов)**.

| Вид учебной работы   | Всего часов      | Семестры          |                   |
|--|------------------|-------------------|-------------------|
|  |                  | 7                 | 8                 |
| <b>Контактные часы (всего)</b>   | <b>33,2/0,92</b> | <b>12,35/0,34</b> | <b>20,85/0,58</b> |
| В том числе:   |                  |                   |                   |
| Лекции (Л)   | 8/0,22           | 4/0,11            | 4/0,11            |
| Практические занятия (ПЗ)  |                  |                   |                   |
| Семинары (С)   |                  |                   |                   |
| Лабораторные работы (ЛР)   | 22/0,61          | 8/0,22            | 14/0,39           |
| Контактная работа в период аттестации (КРАТ)                                 | 1,0/0,03         | 0,35/0,01         | 0,65/0,02         |
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)                  | 2,2/0,06         |                   | 2,2/0,06          |
| <b>Самостоятельная работа (СР) (всего)</b>                                   | <b>237,5/6,6</b> | <b>87,0/2,42</b>  | <b>150,5/4,18</b> |
| В том числе:   |                  |                   |                   |
| Расчетно-графические работы  | 87,0/2,42        | 87,0/2,42         |                   |
| Реферат  |                  |                   |                   |
| <i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i> |                  |                   |                   |
| 1. Составление плана-конспекта   |                  |                   |                   |
| 2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных             |                  |                   |                   |
| Курсовой проект (работа)   | 150,5/4,18       |                   | 150,5/4,18        |
| <b>Контроль (всего)</b>  | <b>17,3/0,48</b> | <b>8,65/0,24</b>  | <b>8,65/0,24</b>  |
| Форма промежуточной аттестации:<br>(зачет, экзамен)                          |                  | экзамен           | экзамен           |
| <b>Общая трудоемкость(часы/ з. е.)</b>                                       | <b>288/8</b>     | <b>108/3</b>      | <b>108/3</b>      |

#### 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

| № п/п            | Раздел дисциплины  | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах) |    |      |     |          | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)<br>Форма промежуточной аттестации (по семестрам) |   |
|------------------|--|-----------------|--|----|------|-----|----------|---|---|
|                  |  |                 | Л  | ЛР | КРАТ | СРП | Контроль |   | СР  |
| <b>5 семестр</b> |  |                 |  |    |      |     |          |   |   |
| 1.               | Природные условия и градостроительная ситуация в проектировании объектов ландшафтной архитектуры | 1-2             | 4  | 4  |      |     |          | 6   | Защита расчетно-графической работы          |
| 2.               | Стиль и художественный образ в ландшафтном проектировании  | 3-4             | 2  | 2  |      |     |          | 6   | Защита расчетно-графической работы          |
| 3.               | Роль цвета в ландшафтном проектировании  | 5-7             | 2  | 2  |      |     |          | 4   | Защита расчетно-графической работы          |
| 4.               | Освещенность и перспектива в ландшафтном проектировании  | 8-9             | 2  | 2  |      |     |          | 4   | Защита расчетно-графической работы          |
| 5.               | Средства композиции в ландшафтном проектировании   | 10-12           | 4  | 4  |      |     |          | 6   | Защита расчетно-графической работы          |
| 6.               | Пейзажные картины в ландшафтном проектировании   | 13-15           | 2  | 2  |      |     |          | 6   | Защита расчетно-графической работы          |
| 7.               | Формирование пейзажного разнообразия в ландшафтном проектировании                                | 16-17           | 3  | 3  |      |     |          | 6   | Защита расчетно-графической работы          |
|                  | Промежуточная аттестация   | 18              |  |    |      |     | 35,65    |   | Экзамен в устной форме                      |
|                  | Всего:   |                 | 17   | 17 | 0,35 |     | 35,65    | 38  |   |
| <b>6 семестр</b> |  |                 |  |    |      |     |          |   |   |
| 8.               | Объемно-пространственная структура объектов ландшафтного проектирования                          | 1-3             | 3  | 8  |      |     |          | 6   | Подготовка и защита части курсового проекта |
| 9.               | Композиции открытых пространств  | 4-6             | 2  | 7  |      |     |          | 10  | Подготовка и защита части курсового проекта |
| 10.              | Растительность, как объемный элемент композиции  | 7-9             | 2  | 7  |      |     |          | 10  | Подготовка и защита части курсового проекта |

|     |   |       |           |           |            |            |             |              |  |
|-----|---|-------|-----------|-----------|------------|------------|-------------|--------------|--|
| 11. | Подбор деревьев и кустарников в ландшафтные композиции                | 10-11 | 3         | 7         |            |            |             | 10           | Подготовка и защита части курсового проекта        |
| 12. | Устойчивость проектируемых насаждений и методы ее повышения           | 12-13 | 2         | 7         |            |            |             | 10           | Подготовка и защита части курсового проекта        |
| 13. | Роль рельефа в организации пространства садов и парков                | 14-15 | 2         | 7         |            |            |             | 10           | Подготовка и защита части курсового проекта        |
| 14. | Порядок и организация проектирования объектов ландшафтной архитектуры | 16-17 | 3         | 8         |            |            |             | 13,5         | Подготовка и защита части курсового проекта        |
|     | Промежуточная аттестация  | 18    |           |           |            |            | 35,65       |              | Защита курсового проекта<br>Экзамен в устной форме |
|     | Всего:  |       | 17        | 51        | 0,35       | 2,5        | 35,65       | 73,5         |  |
|     | <b>ИТОГО:</b>   |       | <b>34</b> | <b>68</b> | <b>0,7</b> | <b>2,5</b> | <b>71,3</b> | <b>111,5</b> |  |

## 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

| № п/п            | Раздел дисциплины  | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах) |     |      |     |           |      |      |
|------------------|--|--|-----|------|-----|-----------|------|------|
|                  |  | Л  | ЛР  | КРАТ | СРП | конт роль | СР   |      |
| <b>7 семестр</b> |  |  |     |      |     |           |      |      |
| 1.               | Природные условия и градостроительная ситуация в проектировании объектов ландшафтной архитектуры | 1,0  | 2,0 |      |     |           | 15   |      |
| 2.               | Стиль и художественный образ в ландшафтном проектировании  | 0,5  | 1,0 |      |     |           | 12   |      |
| 3.               | Роль цвета в ландшафтном проектировании  | 0,5  | 1,0 |      |     |           | 12   |      |
| 4.               | Освещенность и перспектива в ландшафтном проектировании  | 0,5  | 1,0 |      |     |           | 12   |      |
| 5.               | Средства композиции в ландшафтном проектировании   | 0,5  | 1,0 |      |     |           | 12   |      |
| 6.               | Пейзажные картины в ландшафтном проектировании   | 0,5  | 1   |      |     |           | 12   |      |
| 7.               | Формирование пейзажного разнообразия в ландшафтном проектировании                                | 0,5  | 1   |      |     |           | 12   |      |
|                  | Промежуточная аттестация: зачет в устной форме   |  |     |      |     |           |      |      |
|                  | Всего:   | 4,0  | 8,0 | 0,35 |     |           | 8,65 | 87,0 |
| <b>8 семестр</b> |  |  |     |      |     |           |      |      |
| 8.               | Объемно-пространственная структура объектов ландшафтного проектирования                          | 0,5  | 2,0 |      |     |           | 21,5 |      |
| 9.               | Композиции открытых пространств  | 0,5  | 2,0 |      |     |           | 21,5 |      |
| 10.              | Растительность, как объемный элемент   | 0,5  | 2,0 |      |     |           | 21,5 |      |

|     |   |          |           |            |            |             |              |
|-----|---|----------|-----------|------------|------------|-------------|--------------|
|     | композиции  |          |           |            |            |             |              |
| 11. | Подбор деревьев и кустарников в ландшафтные композиции                | 0,5      | 2,0       |            |            |             | 21,5         |
| 12. | Устойчивость проектируемых насаждений и методы ее повышения           | 0,5      | 2,0       |            |            |             | 21,5         |
| 13. | Роль рельефа в организации пространства садов и парков                | 0,5      | 2,0       |            |            |             | 21,5         |
| 14. | Порядок и организация проектирования объектов ландшафтной архитектуры | 1,0      | 2,0       |            |            |             | 21,5         |
|     | Курсовой проект   |          |           |            |            |             | 150,5        |
|     | Промежуточная аттестация:<br>Экзамен в устной форме, курсовой проект  |          |           |            | 2,2        | 8,65        |              |
|     | Всего:  | 4        | 14        | 0,65       | 2,2        | 8,65        | 150,5        |
|     | <b>ИТОГО:</b>   | <b>8</b> | <b>22</b> | <b>1,0</b> | <b>2,2</b> | <b>17,3</b> | <b>237,5</b> |

### 5.3.Содержание разделов дисциплины «Ландшафтное проектирование»

| № п/п   | Наименование темы дисциплины   | Трудоемкость (часы / зач. ед.) | Содержание  | Формируемые компетенции        | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)  | Образовательные технологии             |
|---------|--|--------------------------------|---|--------------------------------|--|--|
| Тема 1. | Природные условия и градостроительная ситуация в проектировании объектов ландшафтной архитектуры | 4/0,1<br>1/0,028               | Ландшафт, как экологическая основа решения задач ландшафтного проектирования. Градостроительные основы формирования садово-парковых ландшафтов. Факторы, учитываемые при проектировании объектов ландшафтной архитектуры (абиотические, биотические, антропогенные) | ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-7 | <b>Знать:</b><br>- методику сбора, подготовки, обработки и документального оформления исходных данных для проектирования;<br>- методику подготовки и выполнение отдельных видов работ по ландшафтному анализу территории;<br>- методику разработки отдельных элементов и фрагментов проекта объектов ландшафтной архитектуры в составе общей проектной документации;<br>- графические, табличные и текстовые редакторы оформления проектно-сметной документации;<br>- алгоритм подготовки предпроектных данных для оказания экспертно-консультативных услуг по вопросам ландшафтно-архитектурного проектирования и реализации объекта ландшафтного строительства;<br>- методику разработки концептуального проекта ландшафтной организации территории;<br>- методику проведения предпроектных исследований и подготовки данных для разработки раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры;<br>- алгоритм разработки разделов проектной (и рабочей) документации на | Проблемные лекции, лекции-визуализации |
| Тема 2. | Стиль и художественный образ в ландшафтном проектировании  | 2/0,056<br>0,5/0,01            | Понятие о композиции. Художественный образ объекта. Стилистическое решение объекта. Пространственные формы садово-паркового ландшафта   |                                |  |  |
| Тема 3. | Роль цвета в ландшафтном проектировании  | 2/0,056<br>0,5/0,01            | Цвета и их характеристика. Восприятие цвета. Контраст, нюанс, подобие. Гармонизация цветовых сочетаний. Использование цветовых контрастов при оформлении объектов ландшафтной архитектуры   |                                |  |  |
| Тема 4. | Освещенность и перспектива в ландшафтном проектировании  | 2/0,056<br>0,5/0,01            | Светотеневые отношения. Использование перспективы в проектировании: повышение эффективности восприятия, изменение ширины пространства, увеличение глубины пространства, сокращение глубины пространства, временное закрытие элементов пейзажа                       |                                |  |  |
| Тема 5. | Средства композиции в ландшафтном проектировании   | 4/0,1<br>0,5/0,01              | Единство и соподчиненность элементов композиции, формы и содержания. Пропорции. Ритм. Симметрия и асимметрия. Контраст, нюанс, тождество. Масштаб   |                                |  |  |
| Тема 6. | Пейзажные картины в  | 2/0,056<br>0,5/0,01            | Пейзажные картины, их виды и характеристика. Композиционная структура   |                                |  |  |

|          |   |                     |  |  |  |
|----------|---|---------------------|--|--|--|
|          | ландшафтном проектировании  |                     | пейзажных картин. Основные принципы проектирования пейзажных картин  |  |  |
| Тема 7.  | Формирование пейзажного разнообразия в ландшафтном проектировании       | 3/0,08<br>0,5/0,01  | Проектирование пейзажного разнообразия в парках. Формирование пейзажного разнообразия в лесопарках   |  | объекты ландшафтной архитектуры;<br>- алгоритм мероприятий авторского надзора в разделе проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры и мероприятий по устранению дефектов.<br><b>Уметь:</b><br>- уметь проводить ландшафтный анализ на этапе предпроектных изысканий;<br>- уметь пользоваться приборами для проведения изыскательских работ;<br>- разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию на объекты ландшафтной архитектуры, оформлять законченные проекты;<br>- использовать действующие нормативы и справочники в разработке проектов на объекты ландшафтной архитектуры;<br>- аналитически осмысливать условия и перспективы реализации готовности участвовать в разработке инженерно-технологических вопросов при проектировании объектов ландшафтной архитектуры с использованием новых информационных технологий и автоматизированных систем проектирования;<br>- использовать графические, текстовые и табличные редакторы, применяемые в проектировании объектов ландшафтной архитектуры;<br>- уметь преподнести доступно полученную и обработанную информацию<br><b>Владеть:</b><br>- современными методами сбора, подготовки, обработки и документального оформления исходных |
| Тема 8.  | Объемно-пространственная структура объектов ландшафтного проектирования | 3/0,08<br>0,5/0,01  | Тип объемно-пространственной структуры. Закрытый тип пространственной структуры. Полуоткрытый тип пространственной структуры. Открытый тип пространственной структуры. Соотношение типов пространственной структуры  |  |  |
| Тема 9.  | Композиции открытых пространств   | 2/0,056<br>0,5/0,01 | Проектирование партеров в парках. Организация пространства полей. Луговые ландшафты  |  |  |
| Тема 10. | Растительность, как объемный элемент композиции                         | 2/0,056<br>0,5/0,01 | Основные типы садово-парковых насаждений. Солитеры. Группы. Аллеи. Рожи. Массивы и боскеты   |  |  |
| Тема 11. | Подбор деревьев и кустарников в ландшафтные композиции                  | 3/0,08<br>1/0,028   | Принципы подбора древесных растений в ландшафтные композиции. Экологический принцип. Гармонический принцип. Возрастной принцип   |  |  |
| Тема 12. | Устойчивость проектируемых насаждений и методы ее повышения             | 2/0,056<br>0,5/0,01 | Понятие об устойчивости насаждения. Устойчивость к низким температурам. Проектирование насаждений, устойчивых к недостаточному увлажнению. Повышение устойчивости и долговечности насаждений в условиях засоления. Устойчивость насаждений к ожеледи, снеголому, снеговалу |  |  |
| Тема 13. | Роль рельефа в организации пространства садов и парков                  | 2/0,056<br>0,5/0,01 | Типология форм рельефа и их экологические свойства. Формирование парков на основе естественных форм рельефа. Проектирование парков на нарушенных территориях. Геопластика  |  |  |
| Тема     | Порядок и   | 3/0,08              | Общие положения проектирования   |  |  |

|     |   |                          |   |  |  |
|-----|---|--------------------------|---|--|--|
| 14. | организация проектирования объектов ландшафтной архитектуры | 0,5/0,01                 | городских объектов ландшафтной архитектуры. Разработка проекта на благоустройство и озеленение объектов. Задание на проектирование объекта. Комплекс изыскательских работ. Стадийность и этапы проектирования. Требования к проектированию, составлению и оформлению проектной документации | данных для проектирования;<br>- современными методами подготовки и выполнения отдельных видов работ по ландшафтному анализу территории;<br>- современными и оптимальными методами разработки эскизной и рабочей технической документации на объекты ландшафтной архитектуры;<br>- методами эффективного использования нормативных документов, определяющих требования при проектировании объектов ландшафтной архитектуры;<br>- современными и оптимальными методами проектирования объектов и отдельных элементов объектов ландшафтной архитектуры в соответствии с техническим заданием;<br>- современными методами разработки инженерно-технологических вопросов при проектировании объектов ландшафтной архитектуры с использованием новых информационных технологий и графических программ;<br>- методами составления презентаций, конспектов, планов лекций и лабораторных занятий |  |
|     | <b>Итого</b>  | <b>34/0,9<br/>8/0,22</b> | <b><i>Примечание: курсивом выделены часы для заочной формы обучения</i></b>   |  |  |

#### 5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах ОФО

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

#### 5.5. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах ОФО

| № п/п            | Раздел дисциплины  | Наименование лабораторных работ   | Объем в часах / трудоемкость в з.е. |
|------------------|--|---|-------------------------------------|
| <b>5 семестр</b> |  |   |                                     |
| 1.               | Природные условия и градостроительная ситуация в проектировании объектов ландшафтной архитектуры. Стилль и художественный образ в ландшафтном проектировании. Роль цвета в ландшафтном проектировании  | Этапы проектирования культурного ландшафта (городские территории). Документация. Анализ архитектурно-планировочной ситуации | 4/0,11                              |
| 2.               | Объемно-пространственная структура объектов ландшафтного проектирования  | Типы застройки территории   | 2/0,1                               |
| 3.               | Природные условия и градостроительная ситуация в проектировании объектов ландшафтной архитектуры   | Площадь и плотность застройки   | 2/0,1                               |
| 4.               | Природные условия и градостроительная ситуация в проектировании объектов ландшафтной архитектуры   | Расчет количества населения жилой застройки   | 2/0,1                               |
| 5.               | Устойчивость проектируемых насаждений и методы ее повышения  | Объекты ландшафтной архитектуры   | 4/0,11                              |
| 6.               | Роль рельефа в организации пространства садов и парков   | Особенности рельефа проектируемой территории  | 2/0,1                               |
| 7.               | Освещенность и перспектива в ландшафтном проектировании  | Инсоляционный режим территории. Экологическая характеристика территории   | 3/0,08                              |
|                  | <b>Итого:</b>  |   | <b>17/0,47</b>                      |
| <b>6 семестр</b> |  |   |                                     |
| 8.               | Природные условия и градостроительная ситуация в проектировании объектов ландшафтной архитектуры   | Оценка интенсивности движения транспортного потока  | 8/0,22                              |
| 9.               | Природные условия и градостроительная ситуация в проектировании объектов ландшафтной архитектуры   | Оценка фитотоксичности почв   | 7/0,19                              |
| 10.              | Растительность, как объемный элемент композиции  | Состояние объектов озеленения. Инвентаризация насаждений. Объемно-пространственная структура                                | 7/0,19                              |
| 11.              | Средства композиции в ландшафтном проектировании. Композиции открытых пространств. Растительность, как объемный элемент композиции. Подбор деревьев и кустарников в ландшафтные композиции. Пейзажные картины в ландшафтном проектировании. Формирование пейзажного разнообразия в ландшафтном проектировании. Объемно-пространственная структура объектов ландшафтного проектирования | Разработка проектных предложений по формированию объектов ландшафтной архитектуры   | 7/0,19                              |
| 12.              | Порядок и организация проектирования   | Предпроектные исследования и  | 7/0,19                              |

|     |   |   |                |
|-----|---|---|----------------|
|     | объектов ландшафтной архитектуры                                      | задание на проектирование объекта ландшафтной архитектуры |                |
| 13. | Порядок и организация проектирования объектов ландшафтной архитектуры | Архитектурно-планировочное решение территории объекта     | 7/0,19         |
| 14. | Порядок и организация проектирования объектов ландшафтной архитектуры | Технико-экономические показатели проекта                  | 8/0,22         |
|     | <b>Итого:</b>   |   | <b>51/1,4</b>  |
|     | <b>Всего:</b>   |   | <b>68/1,88</b> |

#### 5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах ЗФО

| № п/п            | Раздел дисциплины   | Наименование лабораторных работ   | Объем в часах / трудоемкость в з.е. |
|------------------|---|---|-------------------------------------|
| <b>7 семестр</b> |   |   |                                     |
| 1.               | Природные условия и градостроительная ситуация в проектировании объектов ландшафтной архитектуры. Стиль и художественный образ в ландшафтном проектировании. Роль цвета в ландшафтном проектировании  | Этапы проектирования культурного ландшафта (городские территории). Документация. Анализ архитектурно-планировочной ситуации | 2/0,06                              |
| 2.               | Объемно-пространственная структура объектов ландшафтного проектирования   | Типы застройки территории   | 1/0,028                             |
| 3.               | Природные условия и градостроительная ситуация в проектировании объектов ландшафтной архитектуры  | Площадь и плотность застройки   | 1/0,028                             |
| 4.               | Природные условия и градостроительная ситуация в проектировании объектов ландшафтной архитектуры  | Расчет количества населения жилой застройки   | 1/0,028                             |
| 5.               | Устойчивость проектируемых насаждений и методы ее повышения   | Объекты ландшафтной архитектуры   | 1/0,028                             |
| 6.               | Роль рельефа в организации пространства садов и парков  | Особенности рельефа проектируемой территории  | 1/0,028                             |
| 7.               | Освещенность и перспектива в ландшафтном проектировании   | Инсоляционный режим территории. Экологическая характеристика территории   | 1/0,028                             |
|                  | <b>Итого:</b>   |   | <b>8/0,22</b>                       |
| <b>8 семестр</b> |   |   |                                     |
| 8.               | Природные условия и градостроительная ситуация в проектировании объектов ландшафтной архитектуры  | Оценка интенсивности движения транспортного потока  | 2/0,056                             |
| 9.               | Природные условия и градостроительная ситуация в проектировании объектов ландшафтной архитектуры  | Оценка фитотоксичности почв   | 2/0,056                             |
| 10.              | Растительность, как объемный элемент композиции   | Состояние объектов озеленения. Инвентаризация насаждений. Объемно-пространственная структура                                | 2/0,056                             |
| 11.              | Средства композиции в ландшафтном проектировании. Композиции открытых пространств. Растительность, как объемный элемент композиции. Подбор деревьев и кустарников в ландшафтные композиции. Пейзажные картины в ландшафтном проектировании. | Разработка проектных предложений по формированию объектов ландшафтной архитектуры   | 2/0,056                             |

|     |  |  |                |
|-----|--|--|----------------|
|     | Формирование пейзажного разнообразия в ландшафтном проектировании. Объемно-пространственная структура объектов ландшафтного проектирования |  |                |
| 12. | Порядок и организация проектирования объектов ландшафтной архитектуры  | Предпроектные исследования и задание на проектирование объекта ландшафтной архитектуры | 2/0,056        |
| 13. | Порядок и организация проектирования объектов ландшафтной архитектуры  | Архитектурно-планировочное решение территории объекта                                  | 2/0,056        |
| 14. | Порядок и организация проектирования объектов ландшафтной архитектуры  | Технико-экономические показатели проекта   | 2/0,056        |
|     | <b>Итого:</b>  |  | <b>14/0,39</b> |
|     | <b>Всего:</b>  |  | <b>22/0,61</b> |

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов

Примерная тематика курсовых проектов:

- проект благоустройства и озеленения городского сквера;
- проект благоустройства и озеленения городского парка;
- проект благоустройства и озеленения части промышленного предприятия;
- проект благоустройства и озеленения сада при группе жилых домов в микрорайоне и части жилой застройки;
- проект благоустройства и озеленения жилого двора;
- проект благоустройства и озеленения частного домовладения.

Проект выполняется на конкретном объекте. Объект проектирования может самостоятельно предлагаться студентом. Тема обсуждается с преподавателем и закрепляется за обучающимся.

### 5.8. Самостоятельная работа обучающихся

Содержание и объем самостоятельной работы обучающихся

| № п/п                   | Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения                                       | Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения | Сроки выполнения | Объем в часах / трудоемкость в з.е. |                  |
|-------------------------|--|---|------------------|-------------------------------------|------------------|
|                         |  |   |                  | ОФО                                 | ЗФО              |
| <b>5 (ОФО), 7 (ЗФО)</b> |  |   |                  |                                     |                  |
| 1.                      | Природные условия и градостроительная ситуация в проектировании объектов ландшафтной архитектуры | Расчетно-графическая работа, контрольная работа                           | 1-2 неделя       | 6/0,16                              | 15/0,4           |
| 2.                      | Стиль и художественный образ в ландшафтном проектировании  | Расчетно-графическая работа, контрольная работа                           | 3-4 неделя       | 6/0,16                              | 12/0,3           |
| 3.                      | Роль цвета в ландшафтном проектировании  | Расчетно-графическая работа, контрольная работа                           | 5-7 неделя       | 4/0,1                               | 12/0,3           |
| 4.                      | Освещенность и перспектива в ландшафтном проектировании  | Расчетно-графическая работа,  | 8-9 неделя       | 4/0,1                               | 12/0,3           |
| 5.                      | Средства композиции в ландшафтном проектировании   | Расчетно-графическая работа, контрольная работа                           | 10-12 неделя     | 6/0,16                              | 12/0,3           |
| 6.                      | Пейзажные картины в ландшафтном проектировании   | Расчетно-графическая работа, контрольная работа                           | 13-15 неделя     | 6/0,16                              | 12/0,3           |
| 7.                      | Формирование пейзажного разнообразия в ландшафтном проектировании                                | Расчетно-графическая работа, контрольная работа                           | 16-17 неделя     | 6/0,16                              | 12/0,3           |
|                         | Промежуточная аттестация:<br><i>экзамен</i>  |   | 18 неделя        |                                     |                  |
|                         | <b>Итого:</b>  |   |                  | <b>38/1,1</b>                       | <b>87,0/2,42</b> |

| 6 (ОФО), 8 (ЗФО) |   |                                     |              |                  |                  |
|------------------|---|-------------------------------------|--------------|------------------|------------------|
| 8.               | Объемно-пространственная структура объектов ландшафтного проектирования | Курсовой проект, контрольная работа | 1-3 неделя   | 6/0,16           | 21,5/0,6         |
| 9.               | Композиции открытых пространств   | Курсовой проект, контрольная работа | 4-6 неделя   | 10/0,27          | 21,5/0,6         |
| 10.              | Растительность, как объемный элемент композиции                         | Курсовой проект, контрольная работа | 7-9 неделя   | 10/0,27          | 21,5/0,6         |
| 11.              | Подбор деревьев и кустарников в ландшафтные композиции                  | Курсовой проект, контрольная работа | 10-11 неделя | 10/0,27          | 21,5/0,6         |
| 12.              | Устойчивость проектируемых насаждений и методы ее повышения             | Курсовой проект, контрольная работа | 12-13 неделя | 10/0,27          | 21,5/0,6         |
| 13.              | Роль рельефа в организации пространства садов и парков                  | Курсовой проект, контрольная работа | 14-15 неделя | 10/0,27          | 21,5/0,6         |
| 14.              | Порядок и организация проектирования объектов ландшафтной архитектуры   | Курсовой проект, контрольная работа | 16-17 неделя | 13,5/0,4         | 21,5/0,6         |
|                  | Промежуточная аттестация:<br><i>экзамен</i>                             |                                     | 18 неделя    |                  |                  |
|                  | <b>Итого:</b>   |                                     |              | <b>73,5/2,04</b> | <b>150,5/4,2</b> |
|                  | <b>Всего:</b>   |                                     |              | <b>111,5/3,1</b> | <b>237,5/6,6</b> |

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

#### 6.1 Методические указания (собственные разработки)

Методические рекомендации к выполнению курсового проекта по дисциплине Ландшафтное проектирование [Электронный ресурс]: для студентов, обучающихся по специальности 250203.65 – Садово-парковое и ландшафтное строительство и направлению подготовки 250700.62 Ландшафтная архитектура/[сост. Е.И. Волобуева]. – Майкоп: Пермяков С.А., 2014 – 36 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgstu.ru:8002/libdata.php?id=1000052941>

#### 6.2 Литература для самостоятельной работы

Основная литература.

1. Разумовский, Ю.В. Ландшафтное проектирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / Разумовский Ю.В., Фурсова Л.М., Теодоронский В.С. - М.:Форум, ИНФРА-М, 2016. - 144 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=558482>

2. Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования [Электронный ресурс]: учебник/ Исачкин А.В. и др. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 522 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа:<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=772501>

3. Черняева, Е.В. Основы ландшафтного проектирования и строительства[Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Черняева, В.П. Викторов. - М.:МПГУ, 2014. - 220 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа:<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=755920>

4. Скакова, А.Г. Архитектурно-графическое оформление ландшафтного проекта : учебное пособие / Скакова А.Г. - Москва : Академия, 2014. - 188 с.

5. Методические рекомендации к выполнению курсового проекта по дисциплине Ландшафтное проектирование [Электронный ресурс]: для студентов, обучающихся по специальности 250203.65 – Садово-парковое и ландшафтное строительство и направлению подготовки 250700.62 Ландшафтная архитектура/ [сост. Е.И. Волобуева]. – Майкоп: Пермяков С.А., 2014 – 36 с. - Режим доступа:<http://lib.mkgstu.ru:8002/libdata.php?id=1000052941>

6. Методические рекомендации к выполнению курсового проекта по дисциплине Ландшафтное проектирование: для студентов, обучающихся по специальности 250203.65 – Садово-

парковое и ландшафтное строительство и направлению подготовки 250700.62 Ландшафтная архитектура/ [сост. Е.И. Волобуева]. – Майкоп: Пермьяков С.А., 2014 – 36 с.

7. Ландшафт [Электронный ресурс]: Общий каталог растений; программа для моделирования ландшафта; Пруд, лагуна, ручеек, бассейн – устройте водоем по своему вкусу; Подробная инструкция как превратить ваш участок в райский уголок. – М.: IDEX Creativeteam, 2006.

8. Кабаева, И.А. Ландшафтное проектирование : учеб.-метод. пособие / И.А. Кабаева. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. - 40 с.

9. Горохов, В.А. Зеленая природа города: учеб. пособие / В.А. Горохов. - М.: Архитектура-С, 2005. - 528 с.

10. Ландшафтная архитектура с основами проектирования : учеб. пособие / В.С. Теодоронский, И.О. Боговая. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 304 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/914138>

11. Ландшафтная архитектура с основами проектирования: Учебное пособие / Теодоронский В.С., Боговая И.О., - 2-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-00091-114-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/538962>

12. Ландшафтное проектирование : учеб. пособие / Ю.В. Разумовский, Л.М. Фурсова, В.С. Теодоронский. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 144 с., [16] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967703>

13. Архитектурно-ландшафтный дизайн: теория и практика: учеб. пособие / Г.А. Потаев, А.В. Мазаник, Е.Е. Нитиевская [и др.] ; под общ. ред. д-ра архитектуры, проф. Г.А. Потаева. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 319 с., [32] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1018277>

14. Экономика предприятия (организации, фирмы) : учебник / О.В. Девяткин, Н.Б. Акуленко, С.Б. Баурина [и др.] ; под ред. О.В. Девяткина, А.В. Быстрова. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 777 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_594d2cb99ad737.28899881](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_594d2cb99ad737.28899881). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/872198>

15. Проектно-сметное дело: Учебное пособие / Гаврилов Д.А. - М.:Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 352 с.: 60x90 1/16. - (ПРОФИЛЬ) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/978340>

Периодические издания.

1. Academia. Архитектура и строительство [Электронный ресурс] / Рос. акад. архитектуры и строит. наук (гос. академия наук). – Электрон. журн. – Москва: Рос. акад. архитектуры и строит. наук (государственная академия наук). – Издается с 2001 года. –Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=25208>. – Загл. с экрана.

2. Вестник ландшафтной архитектуры [Электронный ресурс]/ А.И. Довганюк. – Электрон. журн.– Москва: А.И. Довганюк. –Издается с 2013 года. –Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=55116](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=55116). – Загл. с экрана.

3. Вестник мелиоративной науки [Электронный ресурс]/ ФГБНУ ВНИИ "Радуга". – Электрон. журн.– Коломна: Радуга. –Издается с 1964 года. –Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=64487](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=64487). – Загл. с экрана.

4. Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура [Электронный ресурс] / ФГБОУ ВО «Воронеж. гос. техн. ун-т». – Электрон. журн.– Воронеж: ВГТУ. – Издается с 2017 года. –Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=64444](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=64444). –Загл. с экрана.

5. Леса России и хозяйство в них [Электронный ресурс]/ Урал. гос лесотехн. ун-т. – Электрон. журн. – Екатеринбург: Урал. гос лесотехн. ун-т. – Издается с 1968 года.–Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=32830](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=32830). – Загл. с экрана.

6. Лесной вестник. Forestrybulletin [Электронный ресурс]/ МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Электрон. журн. – Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Издается с 1997 года.–Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=63995](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=63995). – Загл. с экрана.

7. Лесохозяйственная информация [Электронный ресурс]/ ВНИИ лесоводства и механизации лесного хозяйства. – Электрон. журн. – Пушкино: ВНИИ лесоводства и механизации лесного хозяйства. – Издается с 1968 года.–Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=9803](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9803). – Загл. с экрана.

8. Научное обозрение. Биологические науки [Электронный ресурс]/ ООО «ИД « Академия Естествознания». – Электрон. журн. – Пенза: Академия Естествознания. – Издаётся с 2016 года. – Режим доступа:<http://biology.science-review.ru/>. – Загл. с экрана.

9. Научный журнал строительства и архитектуры [Электронный ресурс]/ Воронеж. гос. техн. ун-т. – Электрон. журн. – Воронеж: Воронеж. гос. техн. ун-т. – Издаётся с 2003 года. – Режим доступа:<http://vestnikvgasu.wmsite.ru/>. – Загл. с экрана.

10. Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования [Электронный ресурс]/ ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур.– Электрон. журн. –Москва: ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур.– Издаётся с 1995 года. –Режим доступа:[https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=55178](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=55178). – Загл. с экрана.

11. Региональная архитектура и строительство [Электронный ресурс]/ Пензен. гос. ун-т архитектуры и стр-ва. – Электрон. журн. – Пенза: Пензен. гос. ун-т архитектуры и стр-ва. –Издаётся с 2006 года. – Режим доступа:[https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=28047](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=28047). – Загл. с экрана.

12. Современное строительство и архитектура [Электронный ресурс]/ ИП Соколова М.В.– Электрон. журн. – Екатеринбург: Соколова М.В. –Издаётся с 2015 года. – Режим доступа:<http://modern-construction.ru/>. – Загл. с экрана.

13. Устойчивое лесопользование [Электронный ресурс]/Всемирный фонд природы. – Электрон. журн. – Москва:Всемирный фонд природы. – Издаётся с 2003 года. – Режим доступа:[https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=37998](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=37998). – Загл. с экрана.

14. Экология и строительство [Электронный ресурс]/НИЦ экологии и строительства. – Электрон. журн. – Коломна:НИЦ экологии и строительства. – Издаётся с 2015 года. – Режим доступа:[https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=55959](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=55959). – Загл. с экрана.

Сайты интернета.

1. <http://www.alairnn.ru/?a=legislations&legislations=1> На сайте представлена информация: предпроектные и проектные работы; создание зеленых насаждений; содержание зеленых насаждений; порядок приемки объектов озеленения; система оценки состояния озелененных территорий; охрана насаждений озелененных территорий; стандартные параметры для саженцев деревьев лиственных пород (ГОСТ 24909-81); стандартные параметры для саженцев деревьев хвойных пород (ГОСТ 25769-83); стандартные параметры для саженцев декоративных кустарников лиственных пород; стандартные параметры для саженцев декоративных кустарников хвойных пород; ежегодная и оперативная оценки состояния ландшафтно-архитектурного объекта

2. <http://samro.su> На сайте представлена информация об архитектурной деятельности...

3. <http://files.stroyinf.ru> На сайте представлена информация об озеленении городов (термины и определения)

4. <http://atlandis.ru> На сайте представлена информация по благоустройству и строительству объектов и элементов ландшафтной архитектуры

5. <http://www.opengost.ru> : Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 // Главное управление геодезии и картографии при совете министров СССР. – М.: Недра, 1989. –286 с.

6. <http://www.snip-info.ru> : ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация. - М., 1997.

7. <http://www.docload.ru> : ГОСТ 21.508-93. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.- М., 1993.

8. <http://www.faufcc.ru> СП 82.13330.2015 Благоустройство территорий. - М., 2015.

9. <http://www.know-house.ru> СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. - М., 2016.

Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет».

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>

2. Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>

3. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

4. Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

5. Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2;>

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)  | Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|--|---|
| <b><i>ОПК-2 - способность использовать нормативные правовые акты и оформлять социальную документацию в профессиональной деятельности</i></b>   |   |
| 4  | Правоведение  |
| 4  | Геодезия с основами земельного кадастра   |
| 4  | Организация особо охраняемых природных территорий   |
| 4  | Ландшафтно-рекреационные системы  |
| 4  | Научно-исследовательская работа   |
| 5  | Градостроительное законодательство и экологическое право  |
| 5  | Электронный документооборот в ландшафтной архитектуре   |
| 5  | Госуслуги в ландшафтной архитектуре   |
| 5,6  | Ландшафтное проектирование  |
| 6  | Основы реконструкции и реставрации объектов ландшафтной архитектуры                                   |
| 6  | Проектно-технологическая практика   |
| 6,7  | Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры   |
| 4,5,6,7  | Проектный практикум   |
| 8  | Авторский надзор  |
| 8  | Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы                               |
| 8  | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  |
| 8  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |
| <b><i>ОПК-6 - способность использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности</i></b>   |   |
| 4  | Экономика отрасли   |
| 4,5,6,7  | Проектный практикум   |
| 5,6  | Ландшафтное проектирование  |
| 6  | Проектно-технологическая практика   |
| 7  | Организация и планирование объектов ландшафтной архитектуры   |
| 8  | Проектно-сметная документация в ландшафтном строительстве   |
| 8  | Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы                               |
| 8  | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  |
| 8  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |
| <b><i>ПК-1 - способность выполнять предпроектные и изыскательские работы, разрабатывать проекты отдельных элементов в проектах новых, реконструируемых и реставрируемых объектов ландшафтной архитектуры</i></b> |   |
| 1  | Биология растений   |
| 1  | Почвоведение  |
| 1  | Информатика   |
| 2  | Компьютерная графика  |
| 2  | Декоративное растениеводство  |
| 3  | Начертательная геометрия и инженерная графика   |
| 3  | Рисунок и живопись  |
| 3  | Архитектурная графика и основы композиции   |
| 3  | Методика научных исследований в ландшафтной архитектуре   |

|   |   |
|---|---|
| 3   | Парковая фауна  |
| 3   | Парковая флора  |
| 4   | Экономика отрасли   |
| 4   | Геодезия с основами земельного кадастра                                 |
| 4   | Ландшафтоведение  |
| 4   | Дендрометрия и ландшафтная таксация                                     |
| 4   | Научно-исследовательская работа   |
| 4,5,6,7   | Проектный практикум   |
| 5   | История садово-паркового искусства                                      |
| 5   | Электронный документооборот в ландшафтной архитектуре                   |
| 5   | Госуслуги в ландшафтной архитектуре                                     |
| 5,6   | Ландшафтное проектирование  |
| 5,6   | Инженерно-биологические сооружения                                      |
| 6   | Основы реконструкции и реставрации объектов ландшафтной архитектуры     |
| 6   | Строительное дело и материалы   |
| 6   | Основы лесопаркового хозяйства  |
| 6   | Мониторинг и инвентаризация объектов ландшафтной архитектуры            |
| 6   | Кадастровый учет насаждений   |
| 6   | Компьютерное моделирование  |
| 6   | Макетирование в ландшафтной архитектуре                                 |
| 6   | Проектно-технологическая практика                                       |
| 6   | Дизайн малого сада  |
| 6,7   | Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры             |
| 7   | Градостроительство с основами архитектуры                               |
| 7   | Геоинформационные системы и технологии в ландшафтной архитектуре        |
| 7   | Организация и планирование объектов ландшафтной архитектуры             |
| 7   | Научно-исследовательская работа   |
| 8   | Менеджмент и маркетинг в профессиональной деятельности                  |
| 8   | Проектно-сметная документация в ландшафтном строительстве               |
| 8   | Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования             |
| 8   | Урбоэкология  |
| 8   | Эргономика окружающей среды   |
| 8   | Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы |
| 8   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                    |
| 8   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                   |
| 8   | Озеленение интерьеров и эксплуатируемых кровель                         |
| <b><i>ПК-2 - способность выполнять комплекс работ по разработке проектной документации, строительству и содержанию объектов ландшафтной архитектуры, их реконструкции и реставрации</i></b> |   |
| 1   | История и культура адыгов   |
| 1   | Почвоведение  |
| 1   | Информатика   |
| 1   | Биология растений   |
| 2   | Компьютерная графика  |
| 2   | Декоративное растениеводство  |
| 3   | Рисунок и живопись  |
| 3   | Архитектурная графика и основы композиции                               |
| 3   | Методика научных исследований в ландшафтной архитектуре                 |
| 4   | Геодезия с основами земельного кадастра                                 |
| 4   | Ландшафтоведение  |
| 4   | Интродукция древесных и кустарниковых пород                             |
| 4   | Селекция в садово-парковом строительстве                                |
| 4   | Технологическая практика  |
| 4   | Научно-исследовательская работа   |

|  |  |
|--|--|
| 4,5,6,7  | Проектный практикум  |
| 5  | История садово-паркового искусства   |
| 5  | Электронный документооборот в ландшафтной архитектуре                              |
| 5  | Госуслуги в ландшафтной архитектуре  |
| 5,6  | Инженерно-биологические сооружения   |
| 5,6  | Ландшафтное проектирование   |
| 6  | Строительное дело и материалы  |
| 6  | Основы реконструкции и реставрации объектов ландшафтной архитектуры                |
| 6  | Основы лесопаркового хозяйства   |
| 6  | Мониторинг и инвентаризация объектов ландшафтной архитектуры                       |
| 6  | Кадастровый учет насаждений  |
| 6  | Компьютерное моделирование   |
| 6  | Макетирование в ландшафтной архитектуре  |
| 6  | Проектно-технологическая практика  |
| 6  | Дизайн малого сада   |
| 6,7  | Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры                        |
| 7  | Градостроительство с основами архитектуры  |
| 7  | Геоинформационные системы и технологии в ландшафтной архитектуре                   |
| 7  | Система машин в ландшафтном строительстве  |
| 7  | Организация и планирование объектов ландшафтной архитектуры                        |
| 7  | Научно-исследовательская работа  |
| 8  | Менеджмент и маркетинг в профессиональной деятельности                             |
| 8  | Проектно-сметная документация в ландшафтном строительстве                          |
| 8  | Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования                        |
| 8  | Авторский надзор   |
| 8  | Урбоэкология   |
| 8  | Эргономика окружающей среды  |
| 8  | Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы            |
| 8  | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                               |
| 8  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                              |
| 8  | Озеленение интерьеров и эксплуатируемых кровель                                    |
| <b>ПК-7 – способность преподавать по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительным профессиональным программам, ориентированным на соответствующий уровень квалификации</b> |  |
| 3  | Психология и педагогика  |
| 3  | Творческая практика  |
| 5,6  | Методика преподавания профессиональных дисциплин                                   |
| 5,6  | Методика научных исследований в ландшафтной архитектуре                            |
| 5  | Ландшафтное проектирование   |
| 5  | Основы лесопаркового хозяйства   |
| 7  | Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры                        |
| 7  | Организация и планирование объектов ландшафтной архитектуры                        |
| 7  | Система машин в ландшафтном строительстве  |
| 8  | Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования                        |
| 8  | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                               |
| 8  | Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы |

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

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения |               |        |         | Наименование оценочного |
|---|--|---------------|--------|---------|-------------------------|
|   | неудовлетворит                           | удовлетворите | хорошо | отлично |                         |

| (в рамках дисциплины, модуля, практики)   | ельно                       | льно                                 |  |   | средства   |
|---|-----------------------------|--------------------------------------|--|---|--|
| <b>ОПК-2 - способность использовать нормативные правовые акты и оформлять социальную документацию в профессиональной деятельности</b>   |                             |                                      |  |   |  |
| <b>ОПК-2.2</b> – способность использовать проектную, нормативно-правовую, нормативно-технологическую и научно-исследовательскую документацию в области проектирования, строительства, содержания объектов благоустройства и озеленения    |                             |                                      |  |   |  |
| <b>знать:</b><br>методику проектирования объектов ландшафтной архитектуры с целью формирования комфортной городской среды с учетом действующих нормативных документов;  | Фрагментарные знания        | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | Защита расчетно-графической работы, курсового проекта, экзамен |
| <b>уметь:</b><br>использовать нормативно правовую, проектную, нормативно-технологическую и научно-исследовательскую документацию в области проектирования, строительства и содержания объектов ландшафтной архитектуры;                   | Частичные умения            | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |  |
| <b>владеть:</b><br>навыками разработки проектной и рабочей технической документации на объекты ландшафтной архитектуры в соответствии с действующими нормативными документами, оформлять законченные проекты и производственные процессы. | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |  |
| <b>ОПК-6 - способность использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности</b>   |                             |                                      |  |   |  |
| <b>ОПК-6.1.</b> – способность определять экономическую эффективность применения технологических приемов, использования конструкций, материалов при проектировании и строительстве объекта ландшафтной архитектуры                         |                             |                                      |  |   |  |

|   |                                    |   |   |  |   |
|---|------------------------------------|---|---|--|---|
| <p><b>знать:</b><br/>основные экономические понятия, связанные с технологическим процессом проектирования и производства работ в области ландшафтной архитектуры, нормы, расценки, законодательные и методические документы;</p>  | <p>Фрагментарные знания</p>        | <p>Неполные знания</p>                      | <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>   | <p>Сформированные систематические знания</p>         | <p>Защита расчетно-графической работы, курсового проекта, экзамен</p> |
| <p><b>уметь:</b><br/>вести маркетинговые исследования рынка труда и товаров для избрания экономически эффективных процессов проектирования, благоустройства и озеленения объектов ландшафтной архитектуры;</p>  | <p>Частичные умения</p>            | <p>Неполные умения</p>                      | <p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>              | <p>Сформированные умения</p>                         |   |
| <p><b>владеть:</b><br/>навыками составления оптимального рентабельного производственного процесса.</p>  | <p>Частичное владение навыками</p> | <p>Несистематическое применение навыков</p> | <p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p> | <p>Успешное и систематическое применение навыков</p> |   |
| <p><b>ПК-1 - способность выполнять предпроектные и изыскательские работы, разрабатывать проекты отдельных элементов в проектах новых, реконструируемых и реставрируемых объектов ландшафтной архитектуры</b></p> <p><b>ПК-1.1</b> – способность вести сбор, подготовку, обработку и документальное оформление исходных данных для проектирования</p> <p><b>ПК-1.3</b> – способность разрабатывать отдельные элементы и фрагменты проекта объектов ландшафтной архитектуры в составе общей проектной документации</p> <p><b>ПК-1.4</b> – способность использовать графическое и текстовое оформление проектно-сметной документации</p> |                                    |   |   |  |   |
| <p><b>знать:</b> - современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации;<br/>- основные источники получения информации в ландшафтном и архитектурно-строительном проектировании;</p>  | <p>Фрагментарные знания</p>        | <p>Неполные знания</p>                      | <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>   | <p>Сформированные систематические знания</p>         | <p>Защита расчетно-графической работы, курсового проекта, экзамен</p> |

|   |                         |                        |  |                              |  |
|---|-------------------------|------------------------|--|------------------------------|--|
| <p>включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники;</p> <p>- основные виды требований к различным типам объектов ландшафтной архитектуры, включая экологические, социальные, эстетические, функционально-технологические, исторические, эргономические и экономические требования;</p> <p>- основные средства и методы сбора и обработки данных об объектах ландшафтной архитектуры;</p>   |                         |                        |  |                              |  |
| <p><b>уметь:</b> - анализировать информацию профессионального содержания в области ландшафтной архитектуры для определения характера информации, состава ее источников и условий ее получения;</p> <p>-использовать современные средства систем автоматизированного проектирования и информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности в области ландшафтной архитектуры;</p> <p>для разработки заданий на проектирование;</p> <p>- использовать проектную, нормативную правовую, нормативно-</p> | <p>Частичные умения</p> | <p>Неполные умения</p> | <p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p> | <p>Сформированные умения</p> |  |

|  |                             |                                      |  |   |  |
|--|-----------------------------|--------------------------------------|--|---|--|
| техническую и научно-исследовательскую документацию для получения сведений, необходимых для разработки заданий на проектирование;  |                             |                                      |  |   |  |
| <b>владеть:</b> методами поиска, подготовки, обработки документального оформления данных и информации, необходимых для составления задания на проектирование; -получение текстовых, цифровых графических материалов, составляющих исходные данные; -подготовкой проектно-изыскательской информации, ее обработка, систематизация; организация хранения собранной информации; -натурными обследованиями объекта ландшафтной архитектуры   | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |  |
| <p><b>ПК-2 - способность выполнять комплекс работ по разработке проектной документации, строительству и содержанию объектов ландшафтной архитектуры, их реконструкции и реставрации</b></p> <p><b>ПК-2.1</b> - способность выполнять подготовку предпроектных данных для оказания экспертно-консультационных услуг по вопросам ландшафтно-архитектурного проектирования и реализации объекта ландшафтного строительства</p> <p><b>ПК-2.2</b> – уметь обеспечить разработку концептуального проекта ландшафтной организации территории</p> <p><b>ПК-2.3</b> – уметь проводить предпроектные исследования и подготовку данных для разработки раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры</p> <p><b>ПК-2.4</b> – уметь обеспечивать разработку разделов проектной (и рабочей) документации на объекты ландшафтной архитектуры</p> |                             |                                      |  |   |  |
| <b>Знать:</b> средства и методы ландшафтно-архитектурного проектирования; - основы архитектурной композиции и закономерности   | Фрагментарные знания        | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | Защита расчетно-графической работы, курсового проекта, экзамен |

|  |                         |                        |                       |                              |  |
|--|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------------|--|
| <p>визуального восприятия;<br/> - методы изображения и организации открытых пространств (ландшафтов);<br/> - способы выражения ландшафтно-архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео;<br/> - взаимосвязь объемно-пространственных, экологических, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств объектов ландшафтного строительства;<br/> - основы расчета и проектирования конструктивных решений объекта ландшафтного строительства;<br/> - основные методы определения стоимости разработки проектной документации, включая методы, предусматривающие использование справочников (сборников) базовых цен на проектные работы в ландшафтном строительстве;<br/> - методы календарного сетевого планирования, нормы и методики расчета объемов и сроков выполнения исследовательских работ и инженерных изысканий;</p> |                         |                        |                       |                              |  |
| <p><b>Уметь:</b> анализировать данные</p>  | <p>Частичные умения</p> | <p>Неполные умения</p> | <p>Умения полные,</p> | <p>Сформированные умения</p> |  |

|   |                                    |   |   |  |  |
|---|------------------------------------|---|---|--|--|
| <p>объективных условиях района ландшафтного строительства, включая климатические и инженерно-геологические условия участка, полученные в результате предпроектных изысканий;</p> <p>- анализировать данные о природных, социально-культурных и историко-архитектурных условиях района ландшафтного строительства, полученные в результате предпроектных изысканий;</p> <p>- проводить предпроектные исследования, включая историографические и культурологические, а также анализ природных особенностей участка ландшафтного строительства;</p> <p>- анализировать данные о ландшафтных сооружениях и садово-парковых ансамблях, аналогичных проектируемому по функциональному назначению, полученные в результате предпроектных изысканий;-</p> |                                    |   | <p>допускаются небольшие ошибки</p>                             |  |  |
| <p><b>Владеть:</b> - навыками сборами, обработки и документального оформления данных для разработки ландшафтно-архитектурного концептуального проекта;</p> <p>- навыками натурного</p>  | <p>Частичное владение навыками</p> | <p>Несистематическое применение навыков</p> | <p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p> | <p>Успешное и систематическое применение навыков</p> |  |

|  |                             |                        |   |  |   |
|--|-----------------------------|------------------------|---|--|---|
| <p>обследования для проведения анализа участка ландшафтного строительства;</p> <p>- навыками подготовки отчета и презентационных материалов по предварительным исследованиям, связанным с проблематикой будущего объекта и влияющим на содержание проектных работ и строительство объекта;</p>   |                             |                        |   |  |   |
| <p><b>ПК-7 – способность преподавать по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительным профессиональным программам, ориентированным на соответствующий уровень квалификации</b></p>  |                             |                        |   |  |   |
| <p><b>ПК-7.1 – способность организовывать учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП</b></p>   |                             |                        |   |  |   |
| <p><b>ПК-7.3 – способность вести разработку программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП</b></p>   |                             |                        |   |  |   |
| <p><b>знать:</b></p> <p>- локальные акты образовательной организации в части организации образовательного процесса и работы учебного кабинета (лаборатории, иного учебного помещения)</p> <p>- преподаваемую область научного (научно-технического) знания и (или) профессиональной деятельности, актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные методы (технологии);</p> <p>- требования ФГОС СПО, содержание примерных или типовых образовательных программ, учебников, учебных пособий (в зависимости от реализуемой образовательной программы,</p> | <p>Фрагментарные знания</p> | <p>Неполные знания</p> | <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p> | <p>Сформированные систематические знания</p> | <p>Защита расчетно-графической работы, курсового проекта, экзамен</p> |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля));</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) СПО и (или) ДПП, и (или) образовательной программе профессионального обучения;</li> <li>- электронные образовательные и информационные ресурсы, необходимые для организации учебной (учебно-профессиональной), исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся, написания выпускных квалификационных работ;</li> <li>- методологию, теоретические основы и технология научно-исследовательской и проектной деятельности (для преподавания по программам СПО и ДПП);</li> <li>- научно-методические основы организации учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся;</li> <li>- требования к оформлению проектных и исследовательских работ, отчетов о практике (для преподавания по программам СПО и ДПП);</li> </ul> |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>- возрастные особенности обучающихся, особенности обучения (профессионального образования) одаренных обучающихся и обучающихся проблемами развития трудностями обучении, вопросы индивидуализации обучения (для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья - особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности);</p> <p>- педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида;</p> <p>- современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения);</p> <p>- психолого-педагогические основы и методика применения технических средств обучения, информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных информационных ресурсов, дистанционных образовательных технологий</p> |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|

|   |                         |                        |  |                              |  |
|---|-------------------------|------------------------|--|------------------------------|--|
| <p>электронного обучения, если их использование возможно для освоения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- педагогические, санитарно-гигиенические, эргономические, эстетические, психологические и специальные требования к дидактическому обеспечению и оформлению кабинета (лаборатории, иного учебного помещения) в соответствии с его назначением и характером реализуемых программ;</li> <li>- требования охраны труда при проведении учебных занятий в организации, осуществляющей образовательную деятельность, и вне организации;</li> <li>- основы эффективного педагогического общения, законы риторики и требования к публичному выступлению;</li> </ul> |                         |                        |  |                              |  |
| <p><b>Уметь:</b> выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать условия для воспитания и</li> </ul>  | <p>Частичные умения</p> | <p>Неполные умения</p> | <p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p> | <p>Сформированные умения</p> |  |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| <p>развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы; привлекать к целеполаганию, активной пробы своих сил в различных сферах деятельности, обучать самоорганизации и самоконтролю;</p> <p>- использовать средства педагогической поддержки профессионального самоопределения и профессионального развития обучающихся, проводить консультации по этим вопросам на основе наблюдения за освоением обучающимся профессиональной компетенции (для преподавания учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), ориентированного на освоение квалификации (профессиональной компетенции));</p> <p>- использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том</p> |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| <p>числе при необходимости осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, с учетом специфики образовательных программ, требований федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) СПО (для программ СПО): особенностей преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля); задачи занятия (цикла занятий), вида занятия; возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся (для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья также с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей); стадии профессионального развития; возможности освоения образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать на занятиях порядок и сознательную дисциплину;</li> <li>- консультировать обучающихся на</li> </ul> |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>этапах выбора темы, подготовки и оформления проектных, исследовательских, выпускных квалификационных работ, в процессе прохождения практики (для преподавания по программам СПО и ДПП);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать и оценивать процесс и результаты выполнения и оформления проектных, исследовательских, выпускных квалификационных работ, отчетов о практике; проверять готовность выпускника к защите выпускной квалификационной работы, давать рекомендации по совершенствованию и доработке текста (для преподавания по программам СПО и ДПП);</li> <li>- контролировать и оценивать работу обучающихся на учебных занятиях и самостоятельную работу, успехи и затруднения в освоении программы учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), определять их причины, индивидуализировать и корректировать процесс обучения и воспитания;</li> <li>- знакомить обучающихся с опытом успешных профессионалов, работающих в осваиваемой сфере</li> </ul> |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|

|  |                                    |   |   |  |  |
|--|------------------------------------|---|---|--|--|
| <p>профессиональной деятельности, и (или) корпоративной культурой организаций-партнеров, вводить ее элементы в образовательную среду;</p> <p>- организовывать проведение конференций, выставок, конкурсов профессионального мастерства, иных конкурсов и аналогичных мероприятий (в области преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля));</p>   |                                    |   |   |  |  |
| <p><b>Владеть:</b> - навыками проведения учебных занятий по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы;</p> <p>- навыками организации самостоятельной работы обучающихся по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы;</p> <p>- навыком руководства учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельностью обучающихся по программам СПО и (или) ДПП, в том числе подготовкой выпускной квалификационной работы (если она предусмотрена);</p> <p>- навыками</p> | <p>Частичное владение навыками</p> | <p>Несистематическое применение навыков</p> | <p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p> | <p>Успешное и систематическое применение навыков</p> |  |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>консультирования обучающихся и их родителей (законных представителей) по вопросам профессионального самоопределения, профессионального развития, профессиональной адаптации на основе наблюдения за освоением профессиональной компетенции (для преподавания учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), ориентированного на освоение квалификации (профессиональной компетенции));</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками текущего контроля, оценкой динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля);</li> <li>- навыками разработки мероприятий по модернизации оснащения учебного помещения (кабинета, лаборатории, спортивного зала, иного места занятий), формирование его предметно-пространственной среды, обеспечивающей освоение учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы</li> </ul> |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### ***Темы расчетно-графических работ***

1. Этапы проектирования культурного ландшафта (городские территории). Документация. Анализ архитектурно-планировочной ситуации.
2. Типы застройки территории.
3. Площадь и плотность застройки.
4. Расчет количества населения жилой застройки.
5. Объекты ландшафтной архитектуры.
6. Особенности рельефа проектируемой территории.
7. Инсоляционный режим территории. Экологическая характеристика территории.
8. Оценка интенсивности движения транспортного потока.
9. Оценка фитотоксичности почв.
10. Состояние озеленения. Инвентаризация насаждений.
11. Разработка проектных предложений по формированию объектов ландшафтной архитектуры.
12. Предпроектные исследования и задание на проектирование объекта ландшафтной архитектуры.
13. Архитектурно-планировочное решение территории объекта.
14. Техничко-экономические показатели проекта.

### ***Вопросы к контрольной работе обучающихся по заочной форме обучения 7 семестр***

#### **1 вариант**

1. Ландшафт, как экологическая основа решения задач ландшафтного проектирования.
2. Задание на проектирование объекта ландшафтной архитектуры.
3. Градостроительные основы формирования садово-парковых ландшафтов.
4. Комплекс изыскательских работ при проектировании объектов ландшафтной архитектуры.
5. Проектирование партеров в парках.

#### **2 вариант**

1. Факторы, учитываемые при проектировании объектов ландшафтной архитектуры.
2. Понятие о композиции в проектировании объектов ландшафтной архитектуры.
3. Этапы разработки проекта на благоустройство и озеленение объектов ландшафтной архитектуры.
4. Группы объектов ландшафтной архитектуры, подлежащих благоустройству и озеленению в зависимости от величины, выполняемых функций, архитектурно-планировочного значения.
5. Стадия проектирования «Концепция».

#### **3 вариант**

1. Художественный образ объекта ландшафтной архитектуры.
2. Стилистическое решение объекта ландшафтной архитектуры.
3. Порядок разработки проектов на объекты ландшафтной архитектуры в городах России.
4. Состав градостроительного заключения, предоставляющий право на проектирование и строительство объектов ландшафтной архитектуры.
5. Организация пространства полян.

#### **4 вариант**

1. Пространственные формы в ландшафтном проектировании.
2. Цвета и их характеристика.
3. Понятие проекта детальной планировки (ПДП) города и проекта планировки (ПП) отдельных структурных образований (жилого района, и другие), их принципиальные положения.
4. Согласование и утверждение проекта планировки (ПП).
5. Стадия проектирования «Эскизный проект».

#### **5 вариант**

1. Восприятие цвета.
2. Контраст и нюанс.

3. Документы, выдающиеся заказчиком организации-проектировщику на проектирование и комплекс изыскательских работ.
4. Рекогносцировочное натурное обследование территории, этапы.
5. Стадия разработки непосредственно проекта.

#### **6 вариант**

1. Гармонизация цветовых сочетаний.
2. Использование цветовых контрастов при оформлении объектов ландшафтной архитектуры.
3. Понятие и значение «красных линий» объекта проектирования.
4. Особенности проектирования крупных объектов, на примере лесопарков.
5. Луговые ландшафты.

#### **7 вариант**

1. Светотеневые отношения в ландшафтном проектировании.
2. Использование перспективы в проектировании.
3. Методы ландшафтной таксации.
4. Источники информации для получения климатических характеристик.
5. Стадия разработки рабочего проекта.

#### **8 вариант**

1. Единство и соподчиненность элементов композиции, формы и содержания
2. Пропорции в ландшафтном проектировании.
3. Планы-схемы и ведомости перечёта деревьев и кустарников.
4. Оценка природно-климатических условий и микроклимата объекта проектирования.
5. Стадия разработки рабочей документации.

#### **9 вариант**

1. Ритм в ландшафтном проектировании.
2. Симметрия и асимметрия в ландшафтном проектировании.
3. Геологические, гидрологические и почвенные изыскания объекта проектирования.
4. Анализ инженерного обеспечения территории (дороги, водостоки, коммуникации и другие).
5. Основные типы садово-парковых насаждений.

#### **10 вариант**

1. Контраст, нюанс, тождество в ландшафтном проектировании.
2. Масштаб в ландшафтном проектировании.
3. Дендрологическое обследование территории проектирования.
4. Визуальный анализ и фотофиксация объекта проектирования.
5. Требования к проектированию, составлению и оформлению проектной документации.

#### **11 вариант**

1. Пейзажные картины, их виды и характеристика.
2. Композиционная структура пейзажных картин.
3. Фито- и энтомопатологическое обследование насаждений на объекте проектирования.
4. Сбор материалов по экономическим и агротехническим вопросам объекта проектирования.
5. Солитеры. Группы. Аллеи. Рощи. Массивы и боскеты.

#### **12 вариант**

1. Основные принципы проектирования пейзажных картин.
2. Проектирование пейзажного разнообразия в парках. Маршрут.
3. Ландшафтный анализ территории проектирования.
4. Эстетическая оценка объекта проектирования.
5. Графическая часть проекта. Текстовая часть проекта.

#### **13 вариант**

1. Формирование пейзажного разнообразия в лесопарках.
2. Тип объемно - пространственной структуры.
3. Санитарно-гигиеническая оценка объекта проектирования.
4. Функциональная оценка объекта проектирования.
5. Принципы подбора древесных растений в ландшафтные композиции.

#### **14 вариант**

1. Закрытый тип пространственной структуры.
2. Полуоткрытый тип пространственной структуры.
3. Оценка ТПС (открытые, полуоткрытые закрытые пространства) с нанесением на карту-схему.

4. Утверждение задания на проектирование.
5. Понятие и состав генерального плана объекта проектирования.

#### 15 вариант

1. Открытый тип пространственной структуры.
2. Соотношение типов пространственной структуры.
3. Стадии проектирования: основные и дополнительные: разработка концепции проекта благоустройства и озеленения территории (К); разработка эскизного проекта (ЭП); разработка непосредственно проекта (П); разработка рабочего проекта (РП); разработка рабочей документации (РД).
4. Объекты ландшафтной архитектуры повышенной сложности, особенности их проектирования.
5. Экологический принцип подбора древесных растений в ландшафтные композиции.

#### 16 вариант

1. Гармонический принцип подбора растений.
2. Возрастной принцип подбора растений.
3. Планы благоустройства: состав и оформление.
4. Проекты и рабочие чертежи по видам благоустройства.
5. Проект и рабочий чертёж организации рельефа.

#### 17 вариант

1. Понятие об устойчивости насаждения: к недостаточному увлажнению, к низким температурам, условиям засоления, к ожеледи, снеголому, снеговалу.
2. Типология форм рельефа и их экологические свойства в садах и парках.
3. Формирование парков на основе естественных форм рельефа: парки на склонах.
4. Проекты и рабочие чертежи дренажа, ливневой и хозяйственной канализации, водоснабжения.
5. Проекты отдельных зданий, сооружений, малых архитектурных форм.

#### 18 вариант

1. Формирование парков на основе естественных форм рельефа: на горе или холме.
2. Формирование парков на основе естественных форм рельефа: парки в горной долине.
3. Планы озеленения территории.
4. Проект организации строительства.
5. Сводный сметный расчёт и сметы на строительство объекта.

#### 19 вариант

1. Формирование парков на основе естественных форм рельефа: парки на овражной территории.
2. Формирование парков на основе естественных форм рельефа: парки на равнинном рельефе.
3. Пояснительная записка к проекту.
4. Общее руководство проектированием и составлением смет.
5. Понятие торги подряда в ландшафтной архитектуре. Договор на проектные работы с победителем конкурса. Договор на проектные работы с победителем конкурса: техническое задание, утверждаемое заказчиком; календарный план-график выполнения строительных работ; протокол согласования цены на проведение работ.

#### 20 вариант

1. Проектирование парков на нарушенных территориях.
2. Геопластика рельефа в ландшафтном проектировании.
3. Конкурс на проведение проектных работ.
4. Особенности проектирования объектов, имеющих историко-культурное и художественное значение: консервация, реставрация, реконструкция.
5. Авторский надзор проектирования объекта ландшафтной архитектуры.

### **Вопросы к экзамену**

#### **(5(7) семестр)**

1. Ландшафт, как экологическая основа решения задач ландшафтного проектирования.
2. Градостроительные основы формирования садово-парковых ландшафтов.
3. Факторы, учитываемые при проектировании объектов ландшафтной архитектуры.
4. Понятие о композиции в проектировании объектов ландшафтной архитектуры.
5. Художественный образ объекта ландшафтной архитектуры.
6. Стилистическое решение объекта ландшафтной архитектуры.
7. Пространственные формы в ландшафтном проектировании.

8. Цвета и их характеристика.
9. Восприятие цвета.
10. Контраст и нюанс.
11. Гармонизация цветовых сочетаний.
12. Использование цветовых контрастов при оформлении объектов ландшафтной архитектуры.
13. Светотеневые отношения в ландшафтном проектировании.
14. Использование перспективы в проектировании.
15. Единство и соподчиненность элементов композиции, формы и содержания
16. Пропорции в ландшафтном проектировании.
17. Ритм в ландшафтном проектировании.
18. Симметрия и асимметрия в ландшафтном проектировании.
19. Контраст, нюанс, тождество в ландшафтном проектировании.
20. Масштаб в ландшафтном проектировании.
21. Пейзажные картины, их виды и характеристика.
22. Композиционная структура пейзажных картин.
23. Основные принципы проектирования пейзажных картин.
24. Проектирование пейзажного разнообразия в парках. Маршрут.
25. Формирование пейзажного разнообразия в лесопарках.
26. Тип объемно - пространственной структуры.
27. Закрытый тип пространственной структуры.
28. Полуоткрытый тип пространственной структуры.
29. Открытый тип пространственной структуры.
30. Соотношение типов пространственной структуры.
31. Проектирование партеров в парках.
32. Организация пространства полей.
33. Луговые ландшафты.
34. Основные типы садово-парковых насаждений.
35. Солитеры.
36. Группы.
37. Аллеи.
38. Рожи.
39. Массивы и боскеты.
40. Принципы подбора древесных растений в ландшафтные композиции.
41. Экологический принцип подбора древесных растений в ландшафтные композиции.
42. Гармонический принцип подбора растений.
43. Возрастной принцип подбора растений.
44. Понятие об устойчивости насаждения: к недостаточному увлажнению, к низким температурам, условиям засоления, к ожеледи, снеголому, снеговалу.
45. Типология форм рельефа и их экологические свойства в садах и парках.
46. Формирование парков на основе естественных форм рельефа: парки на склонах.
47. Формирование парков на основе естественных форм рельефа: на горе или холме.
48. Формирование парков на основе естественных форм рельефа: парки в горной долине.
49. Формирование парков на основе естественных форм рельефа: парки на овражной территории.
50. Формирование парков на основе естественных форм рельефа: парки на равнинном рельефе.
51. Проектирование парков на нарушенных территориях.
52. Геопластика рельефа в ландшафтном проектировании.

**Вопросы к экзамену**  
**(6 (8) семестр)**

1. Задание на проектирование объекта ландшафтной архитектуры.
2. Комплекс изыскательских работ при проектировании объектов ландшафтной архитектуры.
3. Этапы разработки проекта на благоустройство и озеленение объектов ландшафтной архитектуры.
4. Группы объектов ландшафтной архитектуры, подлежащих благоустройству и озеленению в зависимости от величины, выполняемых функций, архитектурно-планировочного значения.
5. Порядок разработки проектов на объекты ландшафтной архитектуры в городах России.

6. Состав градостроительного заключения, предоставляющий право на проектирование и строительство объектов ландшафтной архитектуры.
7. Понятие проекта детальной планировки (ПДП) города и проекта планировки (ПП) отдельных структурных образований (жилого района, и другие), их принципиальные положения.
8. Согласование и утверждение проекта планировки (ПП).
9. Исходные материалы к составлению задания на проектирование объектов, различных по величине, местоположению и значимости.
10. Разработка специального архитектурно-планировочного задания (АПЗ) для крупных многофункциональных городских парков.
11. Документы, выдающиеся заказчиком организации-проектировщику на проектирование и комплекс изыскательских работ.
12. Рекогносцировочное натурное обследование территории, этапы.
13. Понятие и значение «красных линий» объекта проектирования.
14. Особенности проектирования крупных объектов, на примере лесопарков.
15. Методы ландшафтной таксации.
16. Источники информации для получения климатических характеристик.
17. Планы-схемы и ведомости перечёта деревьев и кустарников.
18. Оценка природно-климатических условий и микроклимата объекта проектирования.
19. Геологические, гидрологические и почвенные изыскания объекта проектирования.
20. Анализ инженерного обеспечения территории (дороги, водостоки, коммуникации и другие).
21. Дендрологическое обследование территории проектирования.
22. Визуальный анализ и фотофиксация объекта проектирования.
23. Фито- и энтомопатологическое обследование насаждений на объекте проектирования.
24. Сбор материалов по экономическим и агротехническим вопросам объекта проектирования.
25. Ландшафтный анализ территории проектирования.
26. Эстетическая оценка объекта проектирования.
27. Санитарно-гигиеническая оценка объекта проектирования.
28. Функциональная оценка объекта проектирования.
29. Оценка ТПС (открытые, полуоткрытые закрытые пространства) с нанесением на карту-схему.
30. Утверждение задания на проектирование.
31. Стадии проектирования: основные и дополнительные: разработка концепции проекта благоустройства и озеленения территории (К); разработка эскизного проекта (ЭП); разработка непосредственно проекта (П); разработка рабочего проекта (РП); разработка рабочей документации (РД).
32. Объекты ландшафтной архитектуры повышенной сложности, особенности их проектирования.
33. Стадия проектирования «Концепция».
34. Стадия проектирования «Эскизный проект».
35. Стадия разработки непосредственно проекта.
36. Стадия разработка рабочего проекта.
37. Стадия разработка рабочей документации.
38. Требования к проектированию, составлению и оформлению проектной документации.
39. Графическая часть проекта.
40. Текстовая часть проекта.
41. Понятие и состав генерального плана объекта проектирования.
42. Планы благоустройства: состав и оформление.
43. Проекты и рабочие чертежи по видам благоустройства.
44. Проект и рабочий чертёж организации рельефа.
45. Проекты и рабочие чертежи дренажа, ливневой и хозяйственной канализации, водоснабжения.
46. Проекты отдельных зданий, сооружений, малых архитектурных форм.
47. Планы озеленения территории.
48. Проект организации строительства.
49. Сводный сметный расчёт и сметы на строительство объекта.
50. Пояснительная записка к проекту.
51. Общее руководство проектированием и составлением смет.
52. Понятие торги подряда в ландшафтной архитектуре.
53. Конкурс на проведение проектных работ.

54. Договор на проектные работы с победителем конкурса.
55. Договор на проектные работы с победителем конкурса: техническое задание, утверждаемое заказчиком; календарный план-график выполнения строительных работ; протокол согласования цены на проведение работ.
56. Особенности проектирования объектов, имеющих историко-культурное и художественное значение: консервация, реставрация, реконструкция.
57. Авторский надзор проектирования объекта ландшафтной архитектуры.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### ***Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации***

#### **Требования к расчетно-графической работе**

Расчетно-графическая работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине с решением практических задач. Расчетно-графические работы проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способность к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и другие.

При оценке расчетно-графической работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся освоил лекционный материал, который необходим для осмысления темы работы;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал дополнительный материал в виде основной дополнительной литературы, информации сайтов интернета;
- расчетно-графическая работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- расчетно-графическая работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил расчетно-графическую работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Расчетно-графическая работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся обучающемуся. В этом случае работа выполняется повторно.

#### **Критерии оценки знаний при написании расчетно-графической работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на расчетно-графическую работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на расчетно-графическую работу вопросов тем дисциплины,

допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Обучающийся для полного освоения материала должен выполнить весь комплекс расчетно-графических работ. Получить общую среднеарифметическую оценку.

### **Требования к курсовому проекту**

Курсовой проект представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине с решением практических задач. Курсовой проект выполняется для того, чтобы развить у обучающихся: способность к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать лекционный, практический(лабораторный) и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и другие.

При оценке курсового проекта преподаватель руководствуется следующими критериями:

- проект выполняется автором самостоятельно;
- обучающийся освоил лекционный, практический (лабораторный) материал, который необходим для осмысления темы работы;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели выполнения курсового проекта;
- обучающийся проанализировал дополнительный материал в виде литературы;
- курсовой проект отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- курсовой проект оформлен в соответствии с требованиями;
- автор защитил курсовой проект и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Курсовой проект выполнен небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся обучающемуся. В этом случае проект выполняется повторно.

### **Критерии оценки знаний при выполнении курсового проекта**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов проекта и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимыми в курсовом проекте, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых в курсовом проекте вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

### **Требования к выполнению контрольной работы**

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и другие.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

## ***Результаты промежуточной аттестации***

### **Экзамен**

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (семестров) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении профессиональных задач.

### **Критерии оценки знаний на экзамене**

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 20-25 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые

решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Основная литература**

1. Разумовский, Ю.В. Ландшафтное проектирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / Разумовский Ю.В., Фурсова Л.М., Теодоронский В.С. - М.: Форум, ИНФРА-М, 2016. - 144 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=558482>

2. Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования [Электронный ресурс]: учебник/ Исачкин А.В. и др. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 522 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=772501>

3. Черняева, Е.В. Основы ландшафтного проектирования и строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Черняева, В.П. Викторов. - М.: МПГУ, 2014. - 220 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=755920>

4. Скакова, А.Г. Архитектурно-графическое оформление ландшафтного проекта : учебное пособие / Скакова А.Г. - Москва : Академия, 2014. - 188 с.

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Методические рекомендации к выполнению курсового проекта по дисциплине Ландшафтное проектирование [Электронный ресурс]: для студентов, обучающихся по специальности 250203.65 – Садово-парковое и ландшафтное строительство и направлению подготовки 250700.62 Ландшафтная архитектура / [сост. Е.И. Волобуева]. – Майкоп: Пермяков С.А., 2014 – 36 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000052941>

2. Методические рекомендации к выполнению курсового проекта по дисциплине Ландшафтное проектирование: для студентов, обучающихся по специальности 250203.65 – Садово-парковое и ландшафтное строительство и направлению подготовки 250700.62 Ландшафтная архитектура / [сост. Е.И. Волобуева]. – Майкоп: Пермяков С.А., 2014 – 36 с.

3. Ландшафт [Электронный ресурс]: Общий каталог растений; программа для моделирования ландшафта; Пруд, лагуна, ручеек, бассейн – устройте водоем по своему вкусу; Подробная инструкция как превратить ваш участок в райский уголок. – М.: IDEX Creativeteam, 2006.

4. Кабаева, И.А. Ландшафтное проектирование : учеб.-метод. пособие / И.А. Кабаева. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. - 40 с.

5. Горохов, В.А. Зеленая природа города: учебное пособие / В.А. Горохов. - М.: Архитектура-С, 2005. - 528 с.

### **8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»**

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>

2. Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

3. Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12>

4. Библиотека электронных книг психолого-педагогической направленности <http://www.koob.ru/>

5. Библиотека электронных книг психологической направленности

<http://www.gumer.info/bibliotek/Buks/Psihol/>

6. <http://www.alairn.ru/?a=legislations&legislations=1> На сайте представлена информация: предпроектные и проектные работы; создание зеленых насаждений; содержание зеленых насаждений; порядок приемки объектов озеленения; система оценки состояния озелененных территорий; охрана насаждений озелененных территорий; стандартные параметры для саженцев деревьев лиственных пород (ГОСТ 24909-81); стандартные параметры для саженцев деревьев хвойных пород (ГОСТ 25769-83); стандартные параметры для саженцев декоративных кустарников лиственных пород; стандартные параметры для саженцев декоративных кустарников хвойных пород; ежегодная и оперативная оценки состояния ландшафтно-архитектурного объекта

7. <http://samro.su> На сайте представлена информация об архитектурной деятельности...

8. <http://files.stroyinf.ru> На сайте представлена информация об озеленении городов (термины и определения)

9. <http://atlandis.ru> На сайте представлена информация по благоустройству и строительству объектов и элементов ландшафтной архитектуры

10. <http://www.opengost.ru> : Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 // Главное управление геодезии и картографии при совете министров СССР. – М.: Недра, 1989. –286 с.

11. <http://www.snip-info.ru> : ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация. - М., 1997.

12. <http://www.docload.ru> : ГОСТ 21.508-93. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.- М., 1993.

13. <http://www.faufcc.ru> СП 82.13330.2015 Благоустройство территорий. - М., 2015.

14. <http://www.know-house.ru> СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. - М., 2016.

#### 8.4. Периодические издания

1. Academia. Архитектура и строительство [Электронный ресурс] / Рос. акад. архитектуры и строит. наук (гос. академия наук). – Электрон. журн. – Москва: Рос. акад. архитектуры и строит. наук (государственная академия наук). – Издается с 2001 года. –Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=25208>. – Загл. с экрана.

2. Вестник ландшафтной архитектуры [Электронный ресурс]/ А.И. Довганюк. – Электрон. журн.– Москва: А.И. Довганюк. – Издается с 2013 года. –Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=55116](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=55116). – Загл. с экрана.

3. Вестник мелиоративной науки [Электронный ресурс]/ ФГБНУ ВНИИ "Радуга". – Электрон. журн.– Коломна: Радуга. – Издается с 1964 года. –Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=64487](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=64487). – Загл. с экрана.

4. Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура [Электронный ресурс] / ФГБОУ ВО «Воронеж. гос. техн. ун-т». – Электрон. журн.– Воронеж: ВГТУ. – Издается с 2017 года. –Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=64444](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=64444). –Загл. с экрана.

5. Леса России и хозяйство в них [Электронный ресурс]/ Урал. гос лесотехн. ун-т. – Электрон. журн. – Екатеринбург: Урал. гос лесотехн. ун-т. – Издается с 1968 года.–Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=32830](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=32830). – Загл. с экрана.

6. Лесной вестник. Forestrybulletin [Электронный ресурс]/ МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Электрон. журн. – Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Издается с 1997 года.–Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=63995](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=63995). – Загл. с экрана.

7. Лесохозяйственная информация [Электронный ресурс]/ ВНИИ лесоводства и механизации лесного хозяйства. – Электрон. журн. – Пушкино: ВНИИ лесоводства и механизации лесного хозяйства. – Издается с 1968 года.–Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=9803](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9803). – Загл. с экрана.

8. Научное обозрение. Биологические науки [Электронный ресурс]/ ООО «ИД « Академия Естествознания». – Электрон. журн. – Пенза: Академия Естествознания. – Издается с 2016 года. – Режим доступа: <http://biology.science-review.ru/>. – Загл. с экрана.

9. Научный журнал строительства и архитектуры [Электронный ресурс]/ Воронеж. гос. техн. ун-т. – Электрон. журн. – Воронеж: Воронеж. гос. техн. ун-т. – Издается с 2003 года. – Режим доступа: <http://vestnikvgasu.wmsite.ru/>. – Загл. с экрана.

10. Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования [Электронный ресурс]/ ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур.– Электрон. журн. – Москва: ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур.– Издается с 1995 года. –Режим доступа:[https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=55178](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=55178). – Загл. с экрана.

11. Региональная архитектура и строительство [Электронный ресурс]/ Пензен. гос. ун-т архитектуры и стр-ва. – Электрон. журн. – Пенза: Пензен. гос. ун-т архитектуры и стр-ва. –Издается с 2006 года. – Режим доступа:[https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=28047](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=28047). – Загл. с экрана.

12. Современное строительство и архитектура [Электронный ресурс]/ ИП Соколова М.В.– Электрон. журн. – Екатеринбург: Соколова М.В. –Издается с 2015 года. – Режим доступа:<http://modern-construction.ru/>. – Загл. с экрана.

13. Устойчивое лесопользование [Электронный ресурс]/Всемирный фонд природы. – Электрон. журн. – Москва:Всемирный фонд природы. – Издается с 2003 года. – Режим доступа:[https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=37998](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=37998). – Загл. с экрана.

14. Экология и строительство [Электронный ресурс]/НИЦ экологии и строительства. – Электрон. журн. – Коломна:НИЦ экологии и строительства. – Издается с 2015 года. – Режим доступа:[https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=55959](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=55959). – Загл. с экрана

### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Разделы дисциплины лекционного курса: природные условия и градостроительная ситуация в проектировании объектов ландшафтной архитектуры. Стиль и художественный образ в ландшафтном проектировании. Роль цвета в ландшафтном проектировании. Освещенность и перспектива в ландшафтном проектировании. Средства композиции в ландшафтном проектировании. Пейзажные картины в ландшафтном проектировании. Формирование пейзажного разнообразия в ландшафтном проектировании. Объемно-пространственная структура объектов ландшафтного проектирования. Композиции открытых пространств. Растительность, как объемный элемент композиции. Подбор деревьев и кустарников в ландшафтные композиции. Устойчивость проектируемых насаждений и методы ее повышения. Роль рельефа в организации пространства садов и парков. Порядок и организация проектирования объектов ландшафтной архитектуры.

Для освоения лекционного курса применяются проблемные лекции и лекции- визуализации. Проблемные лекции несут в себе основные вопросы темы, на которые обучающиеся, пытаются ответить изначально самостоятельно. Решается проблема с помощью дополнений преподавателя. Основные блоки лекции, которые обязательно должен усвоить студент, конспектируются. Лекции-визуализации помогают освоить темы, как на слух, так и зрительно, наглядно ознакомиться со всеми этапами проектирования объектов ландшафтной архитектуры, что способствует лучшему усвоению материала.

Лабораторные работы включают в себя расчетно-графические материалы, которые дают возможность выполнить алгоритм проектирования объекта ландшафтной архитектуры и в дальнейшем служат базой для курсового проекта. Каждая расчетно-графическая работа, дополняет лекционный материал и позволяет студентам самостоятельно на практике использовать свои знания. Для выполнения расчетно-графических работ требуются листы формата А4, со стандартной большой рамкой на первом листе и малыми рамками на последующих страницах. Каждая новая работа оформляется с нового листа. Для оформления ведомостей, генплана, рабочих чертежей необходимы чертежные инструменты. Приступив к выполнению расчетно-графических работ, студент должен иметь геоподоснову объекта ландшафтной архитектуры, например, сквера, жилого микрорайона, улицы, жилого двора, частного домовладения, части лесопарка. Для грамотного проектирования обучающийся обязан изучить предварительно основную и дополнительную литературу, также, стандарты и технические условия на проектирование, и инвентаризацию тех или иных ландшафтных объектов. Освоить стандарты оформления рабочих чертежей и генплана. Графическая часть выполняется на формате А3. Расчетно-графические работы можно выполнять, используя современные компьютерные программы. Для составления полной ситуации на проектируемом объекте, используется фотографирование объекта проектирования и его участков. Каждая выполненная работа защищается преподавателю и оценивается им.

**Лабораторные работы (расчетно-графические работы)** позволяют научиться решать практические задачи, уметь профессионально и с учетом экологической оценки территории осуществлять проектирование объектов городской ландшафтной архитектуры. Расчетно-графические работы включают все этапы по проектированию городских объектов ландшафтной архитектуры

(предпроектный комплексный анализ объекта проектирования; разработка архитектурно-планировочного задания на проектирование; разработка конкретных проектных предложений по формированию объекта ландшафтной архитектуры). В каждой работе имеется инструкция по выполнению определенного существенного объема работ, которые обучающийся выполняет самостоятельно и отчитывается преподавателю. В дополнение преподаватель выдает комплект топографического материала городских объектов ландшафтной архитектуры города Майкопа. Студент может предложить свой топографический материал.

### **Расчетно-графическая работа № 1**

#### **Этапы проектирования объектов ландшафтной архитектуры в городе. Документация.**

Исходными материалами для разработки проектов являются топографические планы (топопланы, рис.1-2) части городской территории (жилого района, микрорайона, магистрали, сквера, санитарно-защитной зоны промышленного предприятия и др.). Основными регламентирующими материалами являются СП «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»; СП 30-102-99 «Планировка и застройка территорий малоэтажного жилищного строительства», а также нормативные документы регионального и городского уровня.

Разработка проекта включает три основных этапа: «Предпроектный комплексный анализ объекта проектирования»; «Разработка архитектурно-планировочного задания (АПЗ) на проектирование»; «Разработка конкретных проектных предложений по формированию объекта ландшафтной архитектуры».

Для выполнения работы бакалавр получает у преподавателя топоплан района проектирования (М:500).

Предпроектный комплексный анализ городских объектов ландшафтной архитектуры включает две взаимосвязанные части: графическую часть и текст пояснительной записки. Графическая часть включает: план-схему анализа архитектурно-планировочной ситуации (М 1:500); план ландшафтного и инсоляционного анализа объекта (М 1:500); план анализа зон влияние подземных коммуникаций на размещение древесно-кустарниковый растений; план анализ пешеходного и транспортного движения и функционального зонирования территории. Чертежи выполняются вручную, либо с применением средств ЭВМ (рекомендации преподавателя: первый проект выполнить вручную). Пояснительная записка включает текст, комментирующий, анализирующий и обобщающий полученные данные и содержит: анализ архитектурно-планировочной ситуации территории объекта проектирования; ландшафтный анализ и анализ инсоляционного режима объекта проектирования; анализ зон влияние подземных коммуникаций на размещение древесно-кустарниковый растений; анализ пешеходного и транспортного движения на территории объекта; функциональный анализ, включающий итоговый анализ ситуации, схему зонирования, указание на объекты, подлежащие реконструкции, и закладку новых объектов благоустройства, анализ состояния объектов озеленения (итоги инвентаризации насаждений). Эти материалы служат исходными источниками для определения объема необходимых работ и формирования архитектурно-планировочного задания.

Цель работы: познакомиться с этапами выполнения работ по проектированию, их содержанием изучить нормативные документы.

Ход выполнения работы: 1) познакомиться с содержанием теоретического обоснования; 2) получить исходные материалы (топопланы) у преподавателя; 3) используя ресурсы интернет, изучить материалы СП «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Контрольное задание. Выехать на объект проектирования и провести сравнительный анализ материалов топоплана и реальной ситуации, наличия и состояния объектов благоустройства и озеленения на проектируемой территории. Фотофиксация. Результаты работы представить в виде ведомости (пример ниже) с перечислением расхождений в топоплане и реальной ситуации.

Ведомость обследования проектируемой территории

| Объект на топоплане | Наличие/отсутствие | Примечание   |
|---------------------|--------------------|--|
| Детская площадка    | имеется            | полная реконструкция                                 |
| Газон               | имеется            | частичная реконструкция на площади 10 м <sup>2</sup> |
| Живая изгородь      | отсутствует        | посадка  |

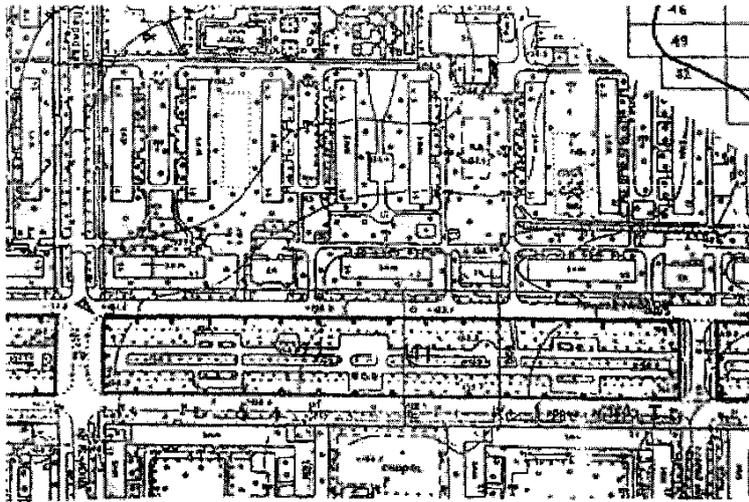


Рисунок 1 - Топографический план части жилой застройки. М 1:2000

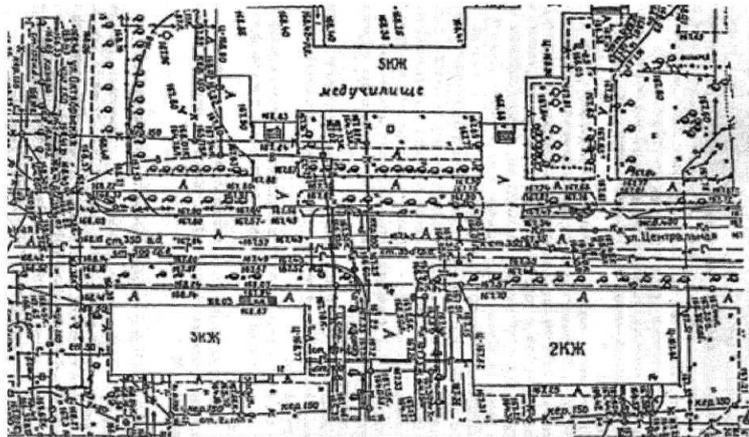


Рисунок 2 - Топографический план части жилой застройки. М 1:500

## **Расчетно-графическая работа № 2**

### **Типы застройки территории**

В современном градостроительстве выделяют следующие типы застройки. Строчная застройка. Характеризуется расположением зданий параллельно друг другу, «в строчку». Такой тип застройки характеризуется расположением фасадов зданий перпендикулярно или параллельно к прилегающей магистрали. Существуют две особенности данного расположения зданий: 1) подъезды всех зданий ориентированы в одном направлении, то есть каждый жилой дом имеет свой отдельный двор; 2) подъезды двух расположенных рядом жилых домов ориентированы друг на друга, и оба здания имеют общий двор. Строчная застройка при любом варианте создает хорошие условия для проветривания территории. Периметральная застройка характеризуется размещением зданий по периметру улицы и общей для них озеленяемой территорией. Планировочная ситуация формирует замкнутое внутреннее пространство. Недостатками такого типа застройки являются неблагоприятный инсоляционный режим пространства между домами и отсутствие нормальных условий проветривания территории. Здания, обращенные к магистралям, и их придомовые территории требуют дополнительной защиты от транспорта (защиты от шума). Комбинированная застройка включает элементы как строчной, так и периметральной застройки. Наиболее благоприятные условия для проживания населения в застройке данного типа складываются на территории внутриквартальной жилой застройки, менее благоприятные - в зданиях, граничащих с магистралями. Свободная застройка отличается свободным размещением зданий на территории в более живописной композиции. Такой тип застройки наиболее благоприятен для населения: улучшается инсоляционный режим, проветривание территории, снижается запыленность и загазованность территории, уровень шума, видеозагрязнение. Важным при проектировании является этажность застройки. Она отражается на топоплане соответствующими надписями на зданиях. Например, надпись на здании «5КЖ» означает - пятиэтажный каменный жилой дом; «2Д» - двухэтажное деревянное нежилое здание; «К» - одноэтажное каменное нежилое здание. В пояснительной записке наряду с характеристикой типа застройки на проектируемой территории приводят анализ этажности и назначения застройки.

Цель работы: определить тип застройки, этажность и назначение жилой застройки на проектируемой территории.

Ход выполнения работы:

- 1) определить на топоплане (М 1:2000) тип застройки территории;
- 2) определить на топоплане (М 1:500) этажность и назначение зданий на проектируемой территории.

Контрольное задание. Внести полученные в ходе выполнения практической работы сведения в текст пояснительной записки.

## **Расчетно-графическая работа № 3**

### **Площадь и плотность застройки**

В этом разделе пояснительной записки необходимо указать площадь застройки в целом и отдельно площадь каждого здания. В площадь застройки входят площади всех жилых и нежилых зданий и сооружений. Процент участия площади застройки от площади всей территории проектирования (всего объекта) является показателем плотности застройки. Площадь зданий и сооружений указывается в соответствии с их почтовым адресом.

Цель работы: определить площадь застройки и плотность застройки на проектируемой территории.

Ход выполнения работы:

- 1) обозначить на топоплане (М 1:500) границы проектируемой территории и определить ее площадь (Sпроект. тер., м<sup>2</sup>);
- 2) найти на топоплане все здания и сооружения. Определить их назначение (использовать материалы практической работы №2);
- 3) определить площадь каждого здания и сооружения (м<sup>2</sup>) и в соответствии с почтовым адресом внести в таблицу (см. контрольное задание в конце работы);
- 4) суммировав площади зданий и сооружений определить площадь застройки (Sзастр., м<sup>2</sup>);
- 5) найти процент участия площади застройки от площади всей проектируемой территории, т.е. определить плотность застройки.

Контрольное задание. Внести результаты расчетов в таблицу и представить в пояснительной записке.

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Объекты   | Площадь, м <sup>2</sup> |
| Проектируемая территория (Спроект. тер., м <sup>2</sup> )   |                         |
| Здания и сооружения   |                         |
| Почтовый адрес здания   |                         |
| Все здания и сооружения (площадь S застр., м <sup>2</sup> )   |                         |
| Плотность застройки: $P \text{ застр. (\%)} = (S \text{ застр.} : S \text{ проект. тер.}) \cdot 100 \%$ |                         |

#### Расчетно-графическая работа № 4

##### Расчет количества населения жилой застройки

При проектировании объектов городской архитектуры необходимы сведения о числе жителей, о числе жителей разного возраста. Эти сведения учитываются при выборе объектов благоустройства и установлении их размеров, на основании этих сведений осуществляется зонирование территорий. Сведения о нормах и требованиях различных объектов благоустройства в зависимости от числа жителей и возрастного состава отражены в специальных нормативных документах: СП «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»; СП 30-102-99 «Планировка и застройка территорий малоэтажного жилищного строительства».

Цель работы: ознакомиться с методиками расчета количества и возрастного состава населения на городской территории.

Ход выполнения работы:

1 часть. Расчет количества населения.

При расчетах количества населения допускается применять два способа:

1. Расчет по социальной норме, м<sup>2</sup>/чел. Расчет количества населения по социальной норме 18 м<sup>2</sup> на 1 жителя: по плану определить площадь жилого дома, м<sup>2</sup>; определить площадь квартир в доме с учетом его этажности:  $S_{здания} \cdot E \text{ этажей} = S_{скв.зд.}, м^2$ ; определить количество жителей данного дома:  $S_{скв.зд.} : 18 м^2 = E \text{ жителей}$ .  $E$  ср.ж.кв. - средняя численность жителей в одной квартире. При этом численность жителей по условной социальной норме принимается: три человека для однокомнатной квартиры; четыре человека для двухкомнатной квартиры; пять человек для трехкомнатной квартиры.

2. Расчет примерной возрастной структуры населения.

Существует условный расчет людей разного возраста в процентах от общего количества населения: дети дошкольного возраста до 6 лет - 4%; дети от 7 до 14 лет (школьники 1- 8 классов) - 11%; подростки от 15 до 17 лет - 5%; пенсионеры (мужчины старше 60 лет и женщины старше 55 лет) - 18%; трудоспособное население (мужчины от 18 до 60 лет, женщины от 18 до 55 лет) - 62 %. Всего 100 %.

Контрольное задание. На проектируемой вами территории провести расчет количества жителей и их возрастной состав. Заполнить таблицу.

| Адрес жилого дома | Этажность | Площадь здания, м <sup>2</sup> | Площадь квартир в здании, м <sup>2</sup> | Количество жителей в доме | Возрастной состав жителей |
|-------------------|-----------|--------------------------------|--|---------------------------|---------------------------|
|                   |           |                                |  |                           |                           |

#### Расчетно-графическая работа № 5

##### Объекты ландшафтной архитектуры

Все озеленяемые территории классифицируются по территориальному признаку и функциональному насаждению. По территориальному признаку озеленяемое пространство делят на внутригородское пространство (в пределах административных границ города) и объекты, расположенные за пределами городской застройки в пригородной зоне. По функциональному признаку ландшафтные внутригородские объекты (категории) подразделяются (рис. 3):

1) насаждения общего пользования - общегородские районные парки, специальные парки, городские парки, сады жилого района, межквартальные сады или межгруппы жилых домов, скверы на площадях и отступах застройки, бульвары, вдоль улиц и на набережных;

2) насаждения ограниченного пользования - территории жилых домов, детских учреждений, школ, вузов, техникумов, культурно-просветительских учреждений, спортивных учреждений, учреждений здравоохранения;

3) насаждения специального назначения - магистральные посадки, водоохранные, ветрозащитные, противозерозионные насаждения, насаждения кладбищ, питомники, объекты,

расположенные в пригородной зоне и на участках санитарно-защитных зон промышленных предприятий.

Цель работы: определить расположение объектов разных категорий насаждений на проектируемой территории. Ход выполнения работы:

1) определить на топоплане (М 1:2000) расположение объектов разных категорий и типов насаждений;

2) произвести тонирование (цветом, штриховкой) плана в соответствии с результатом проведенного анализа, каждая категория насаждений в условных знаках определяется соответствующими цветовыми характеристиками (разные оттенки зеленого цвета);

3) в пояснительной записке описать результаты проведенного анализа.

Контрольное задание. На топоплане (М1:500) проектируемой вами территории отметить расположение разных категорий насаждений. В пояснительной записке описать результаты проведенного анализа.



Рисунок 3 - Планировочная структура озелененных территорий города

## Расчетно-графическая работа № 6

### Особенности рельефа проектируемых территорий

Особенности рельефа оказывают существенное влияние на уровень изменения природно-климатических условий, на выбор мест для размещения площадок различного назначения, на формирование дорожно-тропиночной сети и ассортимент проектируемых насаждений.

Выделяют несколько типов рельефа:

1) равнинный рельеф, отличающийся более или менее ровной или слабоволнистой поверхностью с уклонами 3-5 % (с углами наклона до 2-3°);

2) всхолмленный рельеф, с уклонами поверхности 5-7% (углами наклона до 4°);

3) пересеченный рельеф с уклонами поверхности 10 - 100% (с углами наклона до 6°);

4) с уклонами поверхности более 100 % (с углом уклона до 10° и выше, гористый рельеф).

При проектировании дорожной сети при уклонах поверхности свыше 5 % необходимо создавать лестничные сходы и связанные с ними подпорные стенки или откосы.

Для условий средней полосы России характерны следующие формы рельефа:

1) холм, курган (искусственный холм);

2) котловина - замкнутая чашеобразная впадина;

3) хребет (водораздел) - вытянутое в одном направлении возвышение. Линия соединения противоположных скатов носит название «хребтовой линии», или гребня;

4) увалы - вытянутые возвышения с очень пологими скатами, незаметно переходящими в равнину;

5) лощина (тальвег) - вытянутое углубление, понижающееся в одном направлении, имеет скаты с четко выраженным верхним перегибом - бровкой. Линия по дну тальвега имеет название «водослив» (иногда является ложем ручья). Овраги и балки - разновидности тальвега (лощины);

6) долина - большая и широкая лощина с пологими склонами со слабонаклонным дном;

7) седловина - понижение на гребне хребта между двумя вершинами;

8) скаты (склоны) - боковые поверхности различных форм рельефа.

Основным показателем рельефа является его крутизна (уклон), то есть угол наклона ската к горизонтальной плоскости. Высота ската, это превышение высшей точки отметки над низшей точкой. Проекция ската на горизонтальную плоскость является его горизонтальным заложением. Оценка крутизны ската выражается в градусах, процентах, промилле или абсолютных единицах. Ровный скат на всем протяжении имеет одинаковую крутизну. Волнистый скат - сочетание скатов различной формы и крутизны.

Цель работы: рассчитать угол наклона местности проектируемой территории.

Ход выполнения работы:

- 1) определить форму рельефа на топографическом плане, рис. 4;
- 2) рассчитать уклон местности на топографическом плане М 1:500, и определить направление результирующего уклона (рис. 5);

Оценка крутизны рельефа (уклона местности) производится по формуле:  $i = \Delta h / l$ , где  $i$  - величина крутизны ската (уклон), выражается в процентах (%), промилле (‰) или абсолютных единицах. Например, величина уклона в абсолютных единицах равная 0,04 соответствует 4 % или 4 ‰;  $\Delta h$  - высота ската, м;  $l$  - длина горизонтального заложения, м.

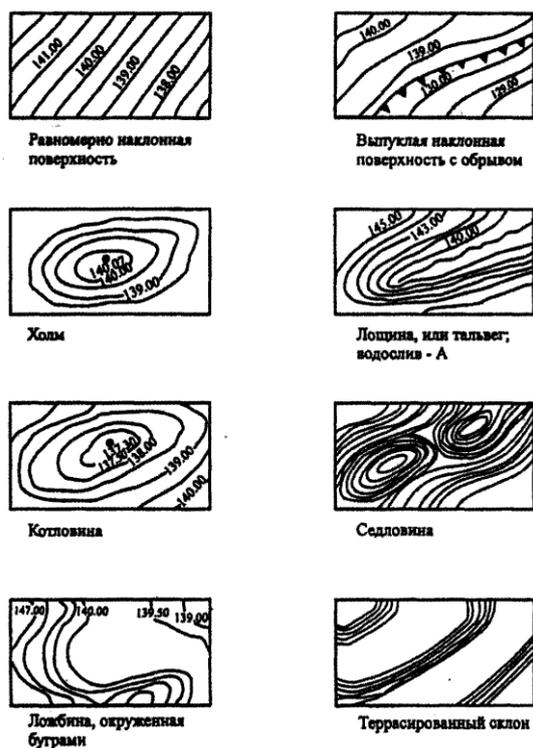


Рисунок 4 – Изображение форм рельефа на топографическом плане

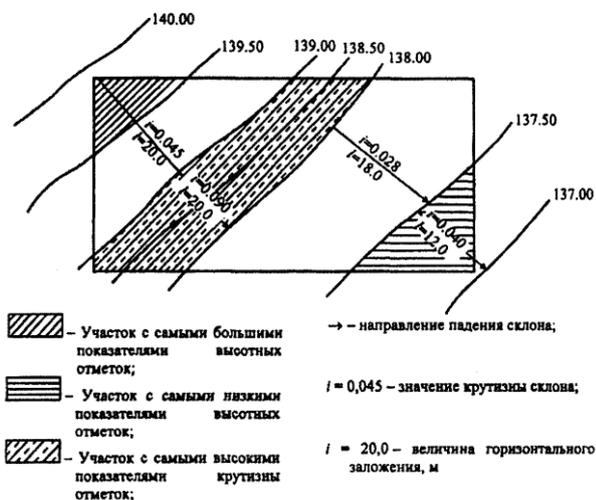


Рисунок 5 – Анализ рельефа топографического плана

Пояснения к рисунку 5. Стрелкой показывают направление уклона для того или иного участка. Над стрелкой указывается значение уклона (до тысячных долей), а под стрелкой - длина горизонтального заложения (l). Каждый показатель должен быть пронумерован. На плане необходимо выделить графически, либо окрасить разными цветами участки с самыми высокими и самыми низкими отметками, а также цветом выделить наличие других менее значительных по объемам форм рельефа (насыпь, выемка, откос).

Проанализировать полученные результаты, определив необходимость, если она имеется, в проведении земляных работ при благоустройстве территории.

Контрольное задание. Определить на топографическом плане М 1:500 уклон местности. В пояснительной записке проанализировать полученные результаты, определив необходимость проведения земляных работ при благоустройстве территории. Отразить полученные результаты в пояснительной записке.

### **Расчетно-графическая работа № 7 Инсоляционный режим территории**

При ландшафтном проектировании необходимо учитывать режим освещенности территории (инсоляционный режим). Современная многоэтажная застройка вызывает существенное изменение инсоляционного режима территории. Формируются затененные зоны с недостаточным периодом прямого солнечного освещения. Это отрицательно сказывается на комфортности окружающей среды, на развитии растений и накладывает дополнительные ограничения на архитектурно-планировочное решение благоустройства и озеленения городских объектов. Такие участки требуют значительных ограничений в размещении площадок отдыха для жителей микрорайона и определения ассортимента проектируемых древесных растений (участки двойного наложения конвертов теней). На территории с наложением двух теней можно высаживать только теневыносливые травянистые растения, а на участках тройного наложения теней могут быть использованы в основном газонные покрытия или покрытия поверхности из инертных материалов. На участках без наложения теней могут произрастать все растения, за исключением группы декоративных растений, относящихся к группе тенелюбивые. На таких участках удобно размещать детские площадки, предусмотрев элементы благоустройства, защищающие от избыточного освещения (беседки, навесы, кроны деревьев и другие).

Для построения схемы инсоляционного режима пользуются специальными архитектурно-инсоляционными линейками.

1 способ. Использование архитектурно-инсоляционной линейки (планшета) Дунаева (рис. 6). Линейка включает следующие элементы:

- боковые вертикальные шкалы, показывающие высотные характеристики объемных предметов (в метрах, по масштабу линейки) или, для застройки по ее этажам;
- горизонтальные линии, показывающие высотные характеристики для наиболее популярных по этажности строений;
- в центре линейки располагается линия, показывающая направление «Север-Юг» (С-Ю);
- сетка радиальных линий, показывающая направление тени в определенный час дня на дни весенне-осеннего равноденствия;
- цифровые показатели для радиальных (в час) линий указаны по периметру линейки.

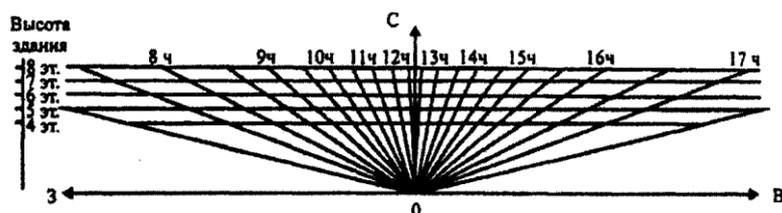


Рисунок 6 – Архитектурно-инсоляционная линейка (планшет) Дунаева

Порядок работы с планшетом Дунаева. Линейку используют только при работе с топопланом М 1:500. Точку «О» планшета совмещают с углом здания и ориентируют поперечную ось планшета по направлению «С-Ю». После этого находят точку пересечения анализируемого времени дня (радиальная линия планшета) и горизонтальной линии, показывающей высоту

объекта (измеряют циркулем в метрах по масштабу линейки М 1:500). Направление полученного отрезка (от точки «О» планшета до точки пересечения времени дня и высоты объекта) показывает направление тени в этот период дня, а его величина – длину тени от объекта данной высоты в период равноденствия. Построив длину тени от каждого угла дома, необходимо соединить найденные края и получить конверты теней (проекцию тени) на заданное время. Наложение конвертов теней от зданий в разное время дня позволит определить на проектируемой территории зоны затенения территории. Конверты теней в 8 часов утра, 12 часов дня и 17 часов вечера отмечают разными цветами или разной штриховкой.

2 способ. Использование универсальной инсоляционной линейки (УИЛ) Муравьевой (рис. 7). Эта линейка позволяет построить конверты теней от зданий, сооружений, отдельно стоящих деревьев и групп, т.е. любого объемного предмета на любой месяц года и час дня. УИЛ состоит из двух частей: номограммы и масштабной линейки. Для того чтобы построить конверт тени от здания точку «О» линейки совмещают с углом здания (или другого объекта) на плане (М 1:500), одновременно ориентируя направление «С-Ю» линейки на направление «С-Ю» на плане исследуемого объекта. Пересечение дуги соответствующего месяца или линии времени суток дает точка «В». Линия «ОВ» является направлением тени от объекта в данное время, в данном месяце. С помощью циркуля и линейки отрезок «ОВ» откладывают на масштабной линейке УИЛ так, чтобы начальная точка «О» легла на точку, показывающую высоту объекта в метрах по нижней шкале. Точка «В» покажет длину тени в метрах по верхней шкале масштабной линейки. После повторения операции для каждого угла здания (или другого объекта) необходимо построить пограничный контур тени в данное время суток, соединяя полученные точки.

Территория между планом здания и контуром тени от него и есть конверт тени на заданное время дня для определенного месяца года. В соответствии с принятыми цветными (штриховка) обозначениями контур тени на определенный час фиксируют на плане. От каждого объемного предмета должны быть выстроены три конверта теней (на 9, 12, и 17 часов в течение суток).

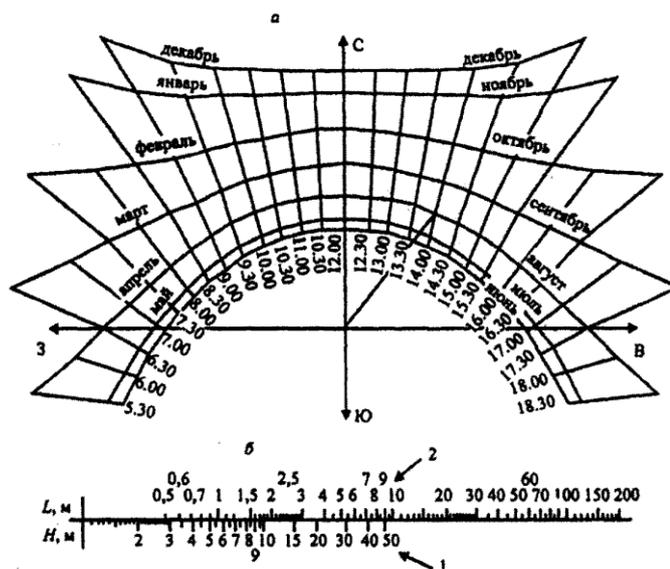


Рисунок 7 – Универсальная инсоляционная линейка (УИЛ) Муравьевой: а – номограмма; б – инсоляционная линейка; 1 – высота объекта (м); 2 – длина тени (м)

Цель работы: изучение инсоляционного режима проектируемой территории.

Ход выполнения работы:

1) провести расчет и нанести на схему, топографического плана (М 1:500) конверты теней от жилого здания на территории проектируемого объекта, используя универсальную инсоляционную линейку Муравьевой. Конверты теней построить на 8 часов утра, 12 часов дня и 17 часов вечера;

2) построить конверты теней от крупных деревьев (зданий) для выявления мест постоянного и временного затенения на период 22.04. и 22.09. при помощи планшета Дунаева. Конверты теней построить на 8 часов утра, 12 часов дня и 17 часов вечера.

3) определить процент площади участков с двойным и тройным наложением теневого конвертов в разное время суток.

Контрольное задание. Построить график инсоляционного режима или конверты теней от зданий в 8 часов утра, 12 часов дня и 17 часов вечера на топографическом плане (М 1:500). В пояснительной записке указать процент от площади участков с двойным и тройным наложением теневых конвертов в разное время суток. Дать рекомендации по проектированию объектов на этих участках.

### **Расчетно-графическая работа № 8** **Оценка интенсивности движения транспорта**

В настоящее время в городах основная масса токсических веществ поступает в воздух и осаждается на почву от автотранспорта. Выбросы основных загрязняющих веществ от автотранспорта зависят от состава топлива, типа и технического состояния автотранспорта, его режима работы. Помимо загрязняющих веществ, образующихся при сжигании автомобильного топлива, в окружающую среду поступают продукты износа поверхностей дорожного полотна; резиновая крошка с частицами тяжелых металлов; асбестосодержащие частицы. Сложная ситуация с выбросами от автотранспорта усугубляется сложными дорожными условиями. Техническое состояние дорожного полотна таково, что скорость на них не превышает 30-40 км/ч. Частое образование пробок, многочисленные остановки у светофоров позволяют двигателям часто работать на холостом ходу и на низких передачах, повышая тем самым удельный выброс загрязняющих веществ. При проектировании при магистральных насаждениях необходимо опираться на экологическую оценку состояния среды проектируемой территории.

Цель работы: ознакомиться и овладеть методикой оценки интенсивности движения транспортного потока на магистралях города.

Ход выполнения работы:

1) выбрать точку наблюдения (середина перегона по возможности вне зоны образования заторов, светофоров и пешеходных переходов).

2) произвести подсчет количества автотранспортных средств. Подсчеты производят в рабочие дни в следующих интервалах времени суток:

- утренние часы с 8:00 до 9:00 часов;
- дневные часы с 13:00 до 14:00 часов;
- вечерние часы с 18:00 до 19:00 часов.

В течение каждого часа подсчет автотранспорта производят трижды (по 10 минут).

Данные о количестве и составе транспортного потока необходимо фиксировать по двум направлениям и классифицировать по следующим типам транспортных средств:

- легковые автомобили – группа легковых автомобилей с двигателями различного типа и литража;
- грузовые автомобили – группа грузовых автомобилей и автомобилей специального назначения различной грузоподъемности с двигателями различного типа;
- автобусы – группа автобусов различного типа двигателя и класса.

3) определить среднюю интенсивность движения транспортных средств (шт./ч); среднее значение интенсивности движения в сутки (шт./сут.) и состав транспортного потока (%).

4) оценить загруженность магистрали автотранспортом в течение суток согласно ГОСТ 17.2.2.03 – 77:

- низкая интенсивность движения 2,7- 3,6 тыс.;
- средняя интенсивность движения 8-17 тыс.;
- высокая интенсивность движения 18-27 тыс.

Контрольное задание. На объекте проектирования провести оценку интенсивности транспортного потока. Данные занести в таблицы.

Исходные данные

| Время                            | Легковые авто, шт. | Автобусы, шт. | Грузовые автомобили, шт. | Всего   |
|----------------------------------|--------------------|---------------|--------------------------|---------|
| Условные обозначения             | у                  | р             | z                        | (y+p+z) |
| 8.00-8.10                        |                    |               |                          |         |
| 8.30-8.40                        |                    |               |                          |         |
| 8.50-9.00                        |                    |               |                          |         |
| Среднее за 10 минут              |                    |               |                          |         |
| Среднее за час* (с 8 до 9 часов) |                    |               |                          | О       |
| 13.00-13.10                      |                    |               |                          |         |

|                                    |  |  |   |
|------------------------------------|--|--|---|
| 13.30-13.40                        |  |  |   |
| 13.50-14.00                        |  |  |   |
| Среднее за 10 минут                |  |  |   |
| Среднее за час* (с 13 до 14 часов) |  |  | R |
| 18.00-18.10                        |  |  |   |
| 18.30-18.40                        |  |  |   |
| 18.50-19.00                        |  |  |   |
| Среднее за 10 минут                |  |  |   |
| Среднее за час* (с 18 до 19 часов) |  |  | H |

Примечание: \*среднее за час = 6·среднее за 10 минут

Результаты

| Тип автомобиля      | Число единиц, час <sup>1</sup> | Число единиц, сутки <sup>2</sup> |
|---------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| легковые            |                                |                                  |
| автобусы            |                                |                                  |
| грузовые автомобили |                                |                                  |

Примечания: 1 – средняя интенсивность движения автотранспорта за час с учетом данных в течение суток = (O+R+H):3.

2 – средняя интенсивность движения автотранспорта в сутки = средняя интенсивность движения автотранспорта за час с учетом данных в течение суток·24.

## Расчетно-графическая работа № 9

### Оценка фитотоксичности почв

Для характеристики экологического состояния почв, большое значение имеет оценка степени их токсичности для растений. В условиях города часто не столько агрохимические факторы плодородия и токсические вещества (тяжелые металлы, органические поллютанты), а сочетание неблагоприятных физических и биологических свойств почв приводят к угнетению роста, жизненного состояния растений и невыполнению почвами их экологических функций. В настоящее время для оценки состояния почв, их токсичности применяют биологические тест-методы, способные интегрально и оперативно при наименьших затратах дать токсикологическую оценку природных и техногенных сред. Фитотестирование используется не только как способ токсикологической оценки сред, но и как прием проведения мониторинговых исследований в условиях техногенной нагрузки. Применение высших растений в качестве фитотеста основано на чувствительности растений к экзогенному воздействию, что отражается на морфологических характеристиках и росте растений. Для оценки степени фитотоксичности используют в основном семена культивируемых видов растений, которые отличаются высокой всхожестью и скоростью роста, дают стабильные и воспроизводимые результаты. В практической работе в качестве тест-культуры при оценке фитотоксичности почв используются семена пшеницы (*Triticum aestivum* L.). Субстратом для проращивания семян являются образцы почв, отобранные на проектируемой территории. Отбор почвенных образцов проводится согласно ГОСТ 17.4.3.01.-83. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб, 1983.

Цель работы: оценить степень токсичности почв на проектируемой территории с помощью тест-культуры. Ход выполнения работы:

1. Использовать данные о всхожести семян растений. У семян пшеницы, предлагаемых в качестве тест культуры, лабораторная всхожесть составляет 98 %. Если такие данные отсутствуют, лабораторную всхожесть семян растений определяют в соответствии с ГОСТ 12038-84.

2. Подготовить навески почв (по 300 г) в трех повторениях (повторностях), увлажнить почву, промаркировать емкости с почвой. В качестве контрольных почв (для сравнения результатов) берут почвы из парковой или пригородной зоны, можно использовать окультуренные почвы в данном регионе. Контрольные почвы также готовят в трех повторностях.

Оборудование: весы, образцы почв, пластиковые емкости, бумага, простой карандаш, скотч.

3. Посеять семена пшеницы (по 50 шт.) в каждую емкость с почвой. Установить емкости в климатическую камеру с заданным режимом температуры и освещения (режим работы климатической камеры устанавливается преподавателем: температура 24°C и продолжительность светового дня с 7.00 до 20.00 часов, режим освещенности - 8 ламп).

4. Подготовить ведомости для записи результатов исследования.

5. Оценить всхожесть семян (%) через 3 дня.

6. Измерить морфометрические параметры проростка (высоту надземного побега и длину самого длинного корня) через семь дней после закладки опыта. Для измерения отбирают по 5-10 шт. растений из каждой емкости.

7. Оценить фитотоксический эффект (ФЭ) по длине корней тест-растения согласно формуле:  $ФЭ = [(L_0 - L_x) : L_0] \cdot 100\%$ , где  $L_0$  – средняя длина корней проростков в контрольном варианте опыта;  $L_x$  – средняя длина корней проростков, выращенных на исследуемых почвах.

Уровень фитотоксичности почв оценивают по изменению длины корней тест-культур по отношению к показателям в контроле: если разница составляет до 10% – это экологически чистые почвы, 10-30% – почвы со слабой фитотоксичностью, 30-50% – почвы, имеющие среднюю и свыше 50% – высокую или недопустимую степень токсичности для растений.

Контрольное задание. На проектируемой территории провести отбор и оценку фитотоксичности почв, определить уровень фитотоксичности. Материал отразить в таблицах.

Результаты оценки полевой всхожести семян (в емкостях с почвами)

Количество заложённых семян – 50 штук

Дата закладки опыта \_\_\_\_\_ Дата подсчета всхожести семян (у пшеницы с ее показателями качества семян через 3-4 дня после посева)

| Варианты                                      | Повторность | Всхожесть* |   |
|---|-------------|------------|---|
|   |             | шту<br>к   | % |
| 1 вариант - Контроль                          | 1           |            |   |
|   | 2           |            |   |
|   | 3           |            |   |
| 2 вариант - Почвы на проектируемой территории | 1           |            |   |
|   | 2           |            |   |
|   | 3           |            |   |

Примечание: \*Всхожесть семян рассчитывается следующим образом: подсчитывают количество проростков (проросших семян) – А; затем рассчитывают всхожесть (%) по формуле:  $[A : 50 (шт.)] \cdot 100 \%$ .

Результаты измерения морфометрических параметров проростков:

Количество заложённых семян - 50 штук

Дата закладки опыта \_\_\_\_\_ Дата измерения морфометрических параметров \_\_\_\_\_

| Вариант опыта                  | Повторность | Параметр (мм) | Номера измеренных растений |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Среднее |  |  |
|--------------------------------|-------------|---------------|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---------|--|--|
|                                |             |               | 1                          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |         |  |  |
| Контроль                       | 1           | высота побега |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |         |  |  |
|                                |             | длина корня   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |         |  |  |
|                                | 2           | высота побега |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |         |  |  |
|                                |             | длина корня   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |         |  |  |
|                                | 3           | высота побега |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |         |  |  |
|                                |             | длина корня   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |         |  |  |
| Почва проектируемой территории | 1           | высота побега |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |         |  |  |
|                                |             | длина корня   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |         |  |  |
|                                | 2           | высота побега |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |         |  |  |
|                                |             | длина корня   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |         |  |  |
|                                | 3           | высота побега |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |         |  |  |
|                                |             | длина корня   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |         |  |  |

Результаты оценки фитотоксичности почв на основе морфометрических параметров

| Тест-культура | Параметр     | Фитотоксический эффект, % |
|---------------|--------------|---------------------------|
| Пшеница       | длина корней |                           |

## Расчетно-графическая работа № 10

### Состояние озеленения. Инвентаризация насаждений.

Инвентаризация насаждений – это оценка состояния растительности на исследуемой территории с характеристикой ее потенциала. Описание древесных насаждений называют таксационным описанием. В результате таксации составляется инвентаризационная ведомость, которая является обязательной частью проекта. При характеристике городских насаждений используют следующие таксационные признаки: происхождение и форму насаждения, состав пород и их морфометрические показатели (высоту растений; диаметр ствола на высоте 1,3 м от поверхности почвы, при отсутствии кронирования диаметр проекции кроны), жизненное состояние и пороки (патологии растений), примерный возраст, при возможности его установления.

Древостой может быть естественного и искусственного происхождения. Растения естественного происхождения подразделяются на семенные и порослевые (вегетативные). Семенами размножаются все древесные породы, вегетативным путем – преимущественно лиственные. Искусственные насаждения (созданные человеком) как правило, семенного происхождения.

Один из способов вегетативного возобновления – образование поросли от пня срубленного дерева. Таким путем возобновляются осина, береза, дуб, липа, ясень, клен и другие лиственные породы. Некоторые виды древесных пород могут возобновляться отводками. Низко расположенные ветви, соприкасающиеся с поверхностью почвы, могут укорениться и дать начало новому побегу – отводку. Таким путем могут возобновляться липа, клен татарский, бересклет и др., а на сырых почвах – ель и пихта (преимущественно на северной границе их ареала). Деревья вегетативного происхождения в первые годы жизни растут очень быстро, но затем их рост в высоту уменьшается. Деревья семенного происхождения, наоборот, сначала медленно, в дальнейшем их рост усиливается. Древостой семенного происхождения долговечнее и более устойчив к неблагоприятным условиям среды, меньше подвержен грибным заболеваниям. Деревья вегетативного происхождения в насаждениях урбоэкосистем менее устойчивы по сравнению с насаждениями семенного происхождения и при инвентаризации они признаются как неудовлетворительные (аварийные) и подлежат замене.

По форме насаждения разделяют на одноярусные (простые) и многоярусные (сложные). Одноярусными древостоями принято считать такие древостой, у которых все деревья имеют примерно одну высоту и образуют один полог (ярус). Многоярусные древостой образованы древесными породами разной высоты и имеют два (двухъярусные) и три (трехъярусные) полога. В многоярусных, или сложных, насаждениях инвентаризацию проводят по ярусам. Необходимость разделения сложных древостоев на ярусы вызвана особенностями реконструкции насаждений.

По возрасту все древостои подразделяются на молодняки, средневозрастные, приспевающие, спелые и перестойные, кроме того, на одно- и разновозрастные. За единицу измерения возраста древостоев принимают класс возраста – число лет, в пределах которого древостой однороден. Для хвойных и твердолиственных насаждений семенного происхождения продолжительность класса возраста установлена 20 лет, а для мягко- и твердолиственных насаждений порослевого происхождения – 10 лет; для быстрорастущих пород (тополя, ивы и др.) класс возраста может быть принят 5 лет.

При характеристике насаждений важно знать жизненное состояние деревьев и насаждения в целом. Техногенное загрязнение, да и отклонение любого экологического фактора вызывает изменение внешнего облика растений, как на уровне отдельных тканей, органов, так и на уровне целого организма, что в свою очередь позволяет дать оценку жизненного состояния древесных растений.

Существует ряд оценочных шкал, отражающих состояние деревьев в насаждениях города. При инвентаризации городских насаждений используют достаточно простые трехбалльные шкалы, по которым состояние насаждений оценивается как «хорошее», «удовлетворительное» и «неудовлетворительное». Ниже приведены описания характеристик данных оценок для деревьев и кустарников, газона и цветников.

#### 1. Хорошее состояние:

древесные растения здоровые, с хорошо развитой кроной и ветвями без каких-либо заметных повреждений, с нормальным облиствением, с крупными сочного зеленого цвета листьями;

- газон – травянистый покров из злаковых видов трав с густым сомкнутым травостоем без «проплешин», регулярно скашиваемым, без наличия сорных широколиственных сорняков;

- цветник – компактная растительная группировка со здоровыми растениями без наличия увядших, засыхающих, с четко очерченными контурами.

2. Удовлетворительное состояние:

- древесные растения здоровые на вид, но с неправильно развитой кроной, со значительными, но не угрожающими их жизни, повреждениями или ранениями, со слегка искривленным стволом, с ветвями, имеющими сухие побеги (до 10-15%); кустарники – с наличием поросли;

- газон – травянистый покров из злаковых трав, имеющий участки с редким травостоем (до 40%), участки с небольшим (до 15%) наличием нежелательной широколиственной растительности;

– цветник – наличие увядших частей растений (до 40%), контуры нечетко обозначены.

3. Неудовлетворительное состояние:

- древесные растения, не отвечающие своему функциональному назначению, с деформированной кроной, с наличием сухих побегов и ветвей, с мелкой и бледной листвой, с искривленным стволом, имеющим поранения и признаки грибковых заболеваний с зараженностью вредителями, угрожающими их жизни. Кустарники имеют поросль, сухие побеги, мелкую листву, вид угнетенный.

- газон – травянистый покров сильно деградирован, имеет большое количество широколиственных растений, проективное покрытие отсутствует на 80%, в наличии массовые «протопы», «проплешины».

- цветник имеющий в наличии большое количество увядших и засыхающих растений, контуры размыты или отсутствуют.

Наиболее информативными являются описания состояния насаждений, проводимые в июле. Таксацию древесных растений можно проводить в течение всего года.

Цель работы: оценить состояния насаждений на проектируемой территории.

Ход выполнения работы:

1. Выехать на проектируемый объект. Установить категории насаждений и виды насаждений (древесные насаждения, газон, цветник).

2. Провести инвентаризацию древесных растений и занести данные в таблицу (в таблице содержатся примеры описаний):

Таксационное описание древесных растений

| Название растения | *Д1,3 м | Н, м | Жизненное состояние | Д кр., м | Примечание (пороки) |
|-------------------|---------|------|---------------------|----------|---------------------|
| Ель колючая       | 19      | 23   | удов.               | 2        | Засыхает            |
| Береза повислая   | 22      | 23   | хор.                | 1,5      | Однобокость         |
|                   |         |      |                     |          |                     |
|                   |         |      |                     |          |                     |
|                   |         |      |                     |          |                     |

Примечание. \* Д1,3 м – диаметр ствола дерева на высоте 1,3 м от основания ствола в метрах; Н, м – высота растения в м; Д кр., м – диаметр проекции кроны на почву в метрах.

3. На основании таксационного описания установить процент деревьев, имеющих хорошее, удовлетворительное и неудовлетворительное состояние от общего числа растений.

4. Составить инвентаризационную ведомость объектов озеленения.

Инвентаризационная ведомость объектов озеленения

| Объект озеленения | Примерная площадь, м <sup>2</sup> | Состояние |
|-------------------|-----------------------------------|-----------|
| деревья           |                                   |           |
| кустарники        |                                   |           |
| газоны            |                                   |           |
| цветники          |                                   |           |

Контрольное задание: в пояснительной записке проекта дать анализ состояния объектов озеленения на территории и приложить ведомость таксационного описания древесных растений и инвентаризационную ведомость объектов озеленения.

### **Расчетно-графическая работа № 11** **Разработка проектных предложений по формированию объекта ландшафтной архитектуры**

Цель работы: разработать проектное решение объекта ландшафтной архитектуры.

Ход выполнения работы: 1. Материалы, полученные в практических работах 1-10, являются основой для разработки предложений по проектированию объекта на городской территории. При проектировании и благоустройстве городских территорий, как уже говорило выше, руководствуются следующими нормативными документами: СП «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»; СП 30-102-99 «Планировка и застройка территорий малоэтажного жилищного строительства».

На данном этапе выполнения проекта, требуется установить какие объекты благоустройства должны быть предусмотрены на данной территории согласно этим нормативным документам. Далее необходимо определить по топоплану наличие этих объектов и их размеры, а также их соответствие нормативным документам. Необходимо составить список необходимых к проектированию объектов и их размеры. При невозможности проектирования всех элементов благоустройства на данной территории необходимо ранжировать список этих объектов. Желательно провести анкетирование жителей района с вопросом о приоритетности объектов благоустройства. К примеру, на дворовых территориях необходимо иметь стоянку для автомобилей, площадку для чистки ковров, площадку для отдыха взрослых, детские площадки для детей разного возраста, площадку для выгула собак и т.д., но по реальной застройке невозможно запроектировать все эти объекты. В результате опроса жителей они отдали приоритет стоянке для автомобилей и детской площадке.

Контрольное задание. На топоплане (М 1:500) разработать проект благоустройства территории. Представить пояснительную записку и проект благоустройства территории. Приложить необходимую документацию (материалы выполнения заданий практических работ).

**Курсовой проект** представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине с решением практических задач. Курсовой проект выполняется для того, чтобы развить у обучающихся: способность к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать лекционный, практический (лабораторный) и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и другие.

Примерные темы курсовых проектов:

- проект благоустройства и озеленения городского сквера;
- проект благоустройства и озеленения городского парка;
- проект благоустройства и озеленения промышленного предприятия;
- проект благоустройства и озеленения сада при группе жилых домов в микрорайоне и части жилой застройки;
- проект благоустройства и озеленения жилого двора;
- проект благоустройства и озеленения частного домовладения;
- проект благоустройства и озеленения улицы.

Курсовой проект выполняется на конкретном объекте. Объект проектирования предлагается самостоятельно студентом. Тема обсуждается и закрепляется с преподавателем. Каждая из этих тем рассчитана на изучение вопросов, связанных с проектированием различных по своему функциональному назначению объектов.

#### **Структура курсового проекта**

Введение

1 Обзор литературы

2 Программа и методика работ

2.1 Программа работ

2.2 Методика работ

3 Предпроектные исследования

3.1 Местоположение объекта проектирования

3.2 Природно-климатические условия

- 3.2.1 Климат
- 3.2.2 Рельеф и почвы
- 3.2.3 Гидрология и гидрография
- 3.2.4 Растительность
- 3.3 Характеристика градостроительных условий
  - 3.3.1 Санитарно-гигиеническое состояние
  - 3.3.2 Характеристика существующей застройки и благоустройства территории
- 4 Задание на проектирование
- 5 Архитектурно-планировочное решение территории объекта
  - 5.1 Функциональное зонирование территории
  - 5.2 Формирование объемно-пространственной структуры объекта и его композиционных узлов
  - 5.3 Проектирование дорожно-тропиночной сети
  - 5.4 Планировка функциональных зон и композиция пейзажей
- 6 Ассортимент древесно-кустарниковых и травянистых растений
- Заключение
- Список литературы
- Приложение А (обязательное) – Графическая часть (генеральный план, рабочие чертежи, фрагменты)

Целью выполнения курсового проекта является получение студентами необходимых умений и навыков в проектировании объектов, входящих в общую систему озеленения города. При проектировании необходимо исходить из положения, что всякий объект озеленения является объектом ландшафтного искусства – он должен иметь свой неповторимый физиономический облик.

Исходными данными являются ситуационный план и задание на проектирование. Задание на проектирование заполняется по следующей форме.

Структурными элементами курсового проекта являются: графическая и текстовая части. Состав графической части курсового проекта – альбом рабочих чертежей – состоит из следующих структурных элементов: ситуационного плана, опорного плана, генерального плана, разбивочного и посадочного чертежей, фрагмента.

Основным документом курсового проекта является генеральный план. Он отражает объемно-пространственное решение объекта, его планировочную структуру и композицию пейзажей и должен быть представлен в виде художественно оформленного плана. Другие составные части проекта являются дополнением к генеральному плану и должны более подробно раскрывать его содержание. Масштаб чертежей выбирается в зависимости от площади объекта проектирования, но отвечающий государственному стандарту. Состав рабочих чертежей может корректироваться в зависимости от конкретной ситуации.

#### Задание

#### на проектирование благоустройства и озеленения территории

| Разделы задания   | Содержание разделов |
|---|---------------------|
| Основание для выдачи задания  |                     |
| Общая площадь территории  |                     |
| Общие требования к планировке и озеленению  |                     |
| Требования к планировочной композиции благоустройства и озеленения                  |                     |
| Требования к размещению сооружений, дорожек, площадок, к благоустройству территории |                     |
| Требования к композиции зеленых насаждений и к ассортименту растительности          |                     |
| Требования к оборудованию и малым архитектурным формам, сооружениям                 |                     |
| Состав проекта  |                     |
| Особые условия  |                     |

Внизу приводится пример задания на проектирование благоустройства и озеленения территории детского дома-интерната.

#### Задание

на проектирование благоустройства и озеленения территории детского дома-интерната по адресу: город Майкоп, улица Подгорная, дом 245

Исполнитель: Иванова Татьяна Владимировна

Заказчик: Администрация детского дома-интерната

| Разделы задания   | Содержание разделов   |
|---|---|
| Основание для выдачи задания  | Письмо-заказ  |
| Общая площадь территории  | 0,56 га   |
| Общие требования к планировке и озеленению территории                               | Учесть специфику данного учреждения, архитектуру, наличие дорог, оставить существующие насаждения   |
| Требования к планировочной композиции благоустройства и озеленения                  | Ландшафтно-планировочная композиция должна предусмотреть рациональное размещение функциональных зон   |
| Требования к размещению сооружений, дорожек, площадок, к благоустройству территории | Дорожно-тропиночную сеть, площадки для отдыха предусмотреть удобными, уютными для отдыха и безопасными для пребывания пациентов, а также для удобного проезда машин к складам   |
| Требования к композиции зеленых насаждений и к ассортименту растительности          | Для защиты прилегающих к дороге участков предусмотреть плотные посадки деревьев или кустарников; выделить участок под плодово-ягодные культуры; предусмотреть посадки хвойных деревьев и кустарников; запланировать миксбордеры |
| Требования к оборудованию и малым архитектурным формам, сооружениям                 | Предусмотреть на территории декоративный фонтан, уютные беседки, удобные скамьи, урны   |
| Состав проекта  | Генеральный план, разбивочный чертеж, посадочный чертеж, фрагмент (беседка)   |
| Особые условия  | Исключить ядовитые, колючие растения  |

Разработать проект планировки и озеленения территории одного из объектов жилой зоны: жилого микрорайона, сада жилого района или районного парка.

Вариант задания согласовывается с преподавателем. Исходными данными являются ситуационный план и задание на проектирование. Задание на проектирование заполняется по следующей форме.

Краткое содержание пояснительной записки.

Титульный лист оформляется по установленной форме.

Введение - содержит цели, задачи, актуальность выполнения данной работы.

1 Общая часть. Дается анализ состояния объекта на момент начала проектирования. В этой части работы излагаются результаты предпроектных исследований, которые проводятся по единому плану для различных объектов проектирования. Предпроектные исследования заключаются в сборе исходных данных (по источникам научно-технической информации) и проведении изыскательских работ (непосредственно на объекте) для последующего проектирования. Необходимо выявить все достоинства и недостатки участка, его потенциальные возможности, которые надо использовать при проектировании. Чем полнее проведены предпроектные исследования, тем более верное планировочное решение может быть принято.

1.1 Местоположение объекта проектирования - указать местоположение выбранного объекта проектирования по отношению к частям города, к зелёной зоне. Дать адрес объекта и его площадь. Привести ситуационный план на кальке в масштабе 1:2000 (как вариант может быть приведён космоснимок из интернета). На плане показываются элементы территории, непосредственно примыкающие к объекту проектирования.

1.2 Природно-климатические условия - дается краткая аналитическая оценка природных и лесорастительных условий (рельеф, климат, почвы, гидрология).

1.2.1 Климат - пользуясь «Агроклиматическим справочником» конкретной области, в которой расположен исследуемый объект, дать характеристику климата, описать вредно действующие ветры, вегетационный период и другие. Основные данные представить в таблице 1.

Таблица 1 - Климатическая характеристика по данным ... метеостанции

| Климатические показатели        | Месяцы |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     | Годовое |
|---------------------------------|--------|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|---------|
|                                 | I      | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |         |
| Температура воздуха, °С         |        |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |         |
| Относительная влажн. воздуха, % |        |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |         |
| Осадки, мм                      |        |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |         |

Описать микроклимат территории (ветровой, инсоляционный режим).

1.2.2. Рельеф и почвы - пользуясь литературой и данными, собранными на участке проектирования, описать рельеф и преобладающие почвы.

1.2.3 Гидрология и гидрография - данные берутся из соответствующего «Агроклиматического справочника» и на участке проектирования.

1.2.4 Растительность - определить видовой состав древесной и кустарниковой растительности, произрастающей на исследуемой территории. Дать её описание и определить санитарное состояние. Указать ассортимент травянистых растений, произрастающих в существующих цветниках. Если на территории отсутствует растительность, указать причину этого и описать растительность, произрастающую на прилегающей территории.

### 1.3 Характеристика градостроительных условий

1.3.1 Санитарно-гигиеническое состояние объекта - зависит как от наличия и состояния произрастающей растительности на участке, так и от его местоположения, от чистоты или загрязнённости воздуха, почв и территории.

В большинстве случаев оно определяется как сумма характеристик воздушной и почвенной среды, но во многом зависит от самого ландшафта и определяет его комфортность для человека. Санитарно-гигиеническая оценка участка - это оценка микроклимата, способности насаждений продуцировать кислород, обогащать среду фитонцидами и ионизировать воздух.

Основными показателями санитарно-гигиенической оценки являются: кислородная продуктивность; способность обогащать среду фитонцидами; ионизирующая и газоочищающая способность насаждений.

Санитарно-гигиеническое состояние оценивается по трёхклассовой шкале:

1 класс - чистый воздушный (водный) бассейн;

2 класс - наличие загазованности или (и) низкого шумового уровня;

3 класс - наличие высокой степени загазованности или (и) высокого уровня шума.

1.3.2 Характеристика существующей застройки и благоустройства территории - необходимо описать имеющуюся на территории застройку, дать анализ благоустройства территории, существующей пешеходно-транспортной сети, наличия коммуникаций (в том числе и подземных).

2 Специальная часть. Является творческой частью работы. Студентом излагаются самостоятельно принятые решения по разработке планировочной структуры объекта, которые отражаются в графической форме на генеральном плане. Приводится ассортимент древесных растений, кустарников, цветочного оформления и обоснование выбора.

2.1 Архитектурно-планировочное решение объекта проектирования - в этом разделе даётся описание планировочной структуры объекта. Оно включает обоснование зонирования территории, размещения главных входов и подъездов, их взаимосвязи. Даётся обоснование размещения композиционных узлов - полян, цветников, площадок отдыха; краткое описание МАФ, размещаемых на территории.

Приводится таблица распределения территории по функциональным зонам и её анализ (табл. 2).

Таблица 2 - Баланс территории объекта по функциональным зонам

| Наименование зоны  | Площадь        |     |
|--------------------|----------------|-----|
|                    | м <sup>2</sup> | %   |
| Детская зона       |                |     |
| Спортивная зона    |                |     |
| Зона тихого отдыха |                |     |
| Хозяйственная зона |                |     |
| Итого              |                | 100 |

В таблице 2 должно быть представлено соотношение зон, полученных в проекте. Необходимо проанализировать данные таблицы. Сравнить их с рекомендуемым соотношением функциональных зон. Отметить соответствие полученного баланса с рекомендуемым, а в случае расхождения данных баланса объяснить причину.

При подсчёте баланса в состав площадей включают не только их площадки (спортивные, игровые, хозяйственные), но и площадь примыкающих к ним дорог, газона и окружающих насаждений, так чтобы по зонам была распределена вся площадь и в сумме они давали 100%. Далее можно перейти к подробному описанию планировки и композиционному решению функциональных зон.

В конце главы даётся баланс территории объекта проектирования по планировочным элементам и его анализ (табл.3).

В таблице представлено примерное соотношение планировочных элементов. Площади рассчитываются по генплану. Назначение таблицы определить не объёмы работ, а соотношение планировочных элементов и пространственной структуры. Площадь, занятая деревьями и кустарниками, рассчитывается с учётом их развития в ближайшие двадцать лет. Для расчёта условно принимаем диаметр проекции крон отдельно стоящих деревьев равным 5,0-6,0 м. Площадь в группах, куртинах и массивах рассчитывается по их изображению на генплане. Площадь газона определяется путём вычитания суммы площадей всех планировочных элементов из общей площади сада. Участки газона под кронами деревьев в состав площади не входят, так как здесь должна быть показана площадь открытого пространства.

Таблица 3 - Баланс территории объекта по планировочным элементам

| Наименование планировочных элементов               | Современное состояние |     | По проекту |       |
|--|-----------------------|-----|------------|-------|
|  | га                    | %   | га         | %     |
| Общая площадь объекта                              | 40                    | 100 | 40         | 100   |
| в том числе:                                       |                       |     |            |       |
| дороги и площадки, в том числе                     |                       |     |            |       |
| площадки отдыха                                    | -                     | -   | 1          | 2,5   |
| спортивные площадки                                | -                     | -   | 2          | 5     |
| сооружения   | 3                     | 8   |            |       |
| водоёмы  | 5                     | 12  | 5          | 12,5  |
| пляжи  | -                     | -   | 1          | 2,5   |
| насаждения, в том числе:                           | 30                    | 75  | 30,5       | 76,25 |
| деревья и кустарники                               | 10                    | 25  | 20         | 50    |
| лужайки, поляны и газоны                           | 20                    | 50  | 10         | 25    |
| цветники:  | -                     | -   | 0,5        | 1,25  |
| из многолетников                                   | -                     | -   | 0,25       | 0,63  |
| из летников  | -                     | -   | 0,25       | 0,62  |
| прочие территории (овраги, скалы, обрывы и другие) | 2                     | 5   | 0,5        | 1,25  |

При определении объёмов работ, площадь под деревьями, кустарниками и цветниками устанавливается по площадям посадочных мест. При вычислении площади газона следует исключить из площади зеленых насаждений площадь посадочных мест деревьев, цветников и кустарников

2.2.Обоснование ассортимента древесных растений, кустарников, цветочного оформления - размещение и компоновка растительности на территории объекта - одна из важнейших задач проектирования и строительства. Она должна решаться в комплексе с другими архитектурно-планировочными вопросами. Приёмы размещения насаждений на территории объекта зависят от общего планировочного решения и размещения дорожно- тропиной сети, площадок различного назначения.

Общим принципом пространственного и композиционного решения насаждений является сочетание открытых участков с компактными группами деревьев и кустарников. Это позволяет не только раскрыть декоративные качества, но и улучшить микроклимат территорий, создать хорошие условия аэрации и инсоляции.

При подборе ассортимента учитывают декоративные качества растений, их экологические свойства и физиономический облик.

Здесь же указать, какие породы образуют фон, какие даются в качестве акцентов, что предусмотрено в группах, одиночных посадках и другие, то есть принцип распределения

ассортимента с учётом функционального и художественного решения сада. Также описывается ассортимент цветочных растений. Дается ведомость ассортимента, где сначала указываются хвойные деревья и кустарники, затем - лиственные деревья и кустарники, далее лианы и цветочные растения. Каждому виду присваивается порядковый номер, приводится русское и латинское наименование растений.

Таблица 3 –Ведомость элементов озеленения

| № п/п | Ассортимент пород     | Площадь компонента озеленения, м <sup>2</sup> | Количество растений, шт. |            |                    | Вид посадок |
|-------|-----------------------|---|--------------------------|------------|--------------------|-------------|
|       |                       |   | деревья                  | кустарники | цветочные растения |             |
| 1     | Береза повислая       | 50,0  | 25                       |            |                    | аллея       |
| 2     | Рябина обыкновенная   | 100,0   | 30                       |            |                    | куртина     |
| 3     | Дельфиниум культурный | 30,0  |                          |            | 300                | массив      |
| 4     | Флокс шиловидный      | 6,0   |                          |            | 60                 | опушка      |
| 5     | Живучка ползучая      | 6,0   |                          |            | 50                 | бордюр      |

В заключении необходимо написать, какие были запроектированы зеленые насаждения: деревья, кустарники; цветочное оформление; дорожные покрытия, а также малые архитектурные формы. Сколько выделено функциональных зон? Какова площадь каждой зоны? Какие мероприятия по благоустройству запроектированы? Какой ассортимент зеленых насаждений был принят в соответствии с природно-климатическими характеристиками данного региона, а также по декоративным характеристикам растений?

Литература содержит все печатные и электронные материалы, которые использовались в процессе работы над курсовым проектом. Источники располагаются в алфавитном порядке.

### 3. Методика работы над архитектурно-планировочным решением

#### 3.1 Методика работы над архитектурно-планировочным решением сада

Проведенный предпроектный анализ территории, то есть характеристика рельефа, ветровой или инсоляционный режим территории, наличие коммуникаций, а так же местонахождение всех существующих объектов и насаждений на участке фиксируется на опорном плане.

Опорный план - это план обследования территории, то есть фактическая оценка всего, что есть на участке: от состояния строений до климатических условий. Его создание завершает предпроектный этап проектирования. Анализ участка можно считать первым шагом к принятию решений.

На основе данных предпроектных исследований ведётся проектирование, включающее поиск объёмно-пространственного решения, определение планировочных узлов, трассировку дорог, размещение площадок, композицию пейзажей.

Процесс проектирования заключается в составлении эскизов планировки с различной степенью их проработанности на каждом этапе.

Рассмотрим последовательность выполнения работ на примере разработки проекта планировки и озеленения сада микрорайона.

Первым этапом работы является деление территории всего участка на зоны в зависимости от природных условий места и требований задания. Опираясь на имеющиеся данные о характере окружения, интенсивности транспортного движения, наличии насаждений, особенностях рельефа и другие, можно в общих чертах наметить места размещения функциональных зон и основные входы. Для садов в жилой застройке принимается следующее соотношение площадей функциональных зон: зона тихого отдыха - не менее 50%, спортивная – 20-30%, детская – 10-20%, хозяйственная – 1-2%.

При этом спортивную зону следует размещать на участке с наиболее выровненным рельефом, чтобы свести к минимуму объем земляных работ при планировке поверхности участка и строительстве площадок. Детскую зону - вблизи жилых зданий или соседних учреждений детского отдыха (если они есть), недалеко от входа. Под зону тихого отдыха отводятся участки с наиболее живописными формами рельефа, пригодные для устройства водоема, существующими

ценными насаждениями. Хозяйственная зона размещается на границе участка и примыкает к улице с целью обеспечения наиболее удобного к ней подъезда и визуальной изоляции от других зон. Детскую, спортивную и хозяйственную зоны рекомендуется размещать так, чтобы не дробить площадь зоны тихого отдыха и сохранить ее целостность. Входы должны быть приурочены к функциональным зонам, местам примыкания пешеходных переходов, а также общественных и административных зданий. Далее намечаются основные контуры насаждений, выполняющих защитную и изолирующую роль - полоса по внешним границам участка (шириной 10-20 м и более, но не менее 5,0 м), а также массивы вокруг детской, спортивной и хозяйственной зон, изолирующие их от зоны тихого отдыха.

Намечаются места изолирующих и защитных насаждений (от неблагоприятных ветров) вокруг функциональных зон и по периметру саду.

Этому этапу работы необходимо уделить большое внимание, так как от выбора общего приёма будет в дальнейшем зависеть всё решение в целом.

Таким образом, непосредственной прокладке дорожно-тропиночной сети предшествует решение планировочных задач - функциональное зонирование и размещение защитных насаждений. Если на территории объекта имеются уже сложившиеся дороги или пути движения людей, их надо учесть на данном этапе.

Далее приступают к формированию объёмно-пространственной структуры объекта и его композиционных узлов.

Под объёмно-пространственной структурой понимается соотношение открытых и закрытых пространств, их пространственная и визуальная взаимосвязь.

Открытые пространства в садах и парках представлены полянами, лужайками, партерами, цветниками, площадками. Обычно они являются планировочными узлами объекта исследования. Закрытые - древесно-кустарниковыми насаждениями. Древесные насаждения формируют пространство сада, они являются объёмами, вертикали и стены которых ограничивают открытые пространства, определяют размеры и конфигурацию полей, формируя их в виде замкнутых «залов» или обширных раскрытых лугов, направляют видовые лучи, являются составной частью пейзажных картин.

Архитектурные сооружения тоже являются объёмно-пространственными элементами парка, однако определяющую роль играют насаждения, поэтому размещение насаждений, направленное на организацию открытых пространств, определяет объёмно-пространственное решение сада.

Когда в общих чертах сложилось объёмно-пространственное решение сада, можно приступать к проектированию основных дорог. Дорожно-тропиночная сеть должна быть рациональной и в то же время обеспечить объект интересными прогулочными маршрутами. Необходимо, чтобы дороги удобно связывали между собой входы и функциональные зоны. Следует учесть, что линия прогулочного маршрута должна быть проложена с учётом чередования намеченных открытых и закрытых пространств и проходить по наиболее интересным пейзажам. Именно на прогулочном маршруте у посетителя складывается впечатление об облике сада.

Дорожки, площадки, аллеи обычно подразделяются на классы в зависимости от их функций, а также классифицируются по типам покрытий.

Дороги образуют систему, включающую: главную аллею, кольцевую прогулочную дорогу, периметральную (обводную) дорогу, соединительные междузонные дороги (также часто образующие кольцо), внутризонные соединительные дороги.

Выделяют в основном 4 класса садово-парковых дорожек:

1 класс - главные дорожки, аллеи, по которым распределяются основные потоки посетителей объекта; они обычно предусматриваются, как основные маршруты движения по объекту, и воспринимают большие нагрузки от посетителей;

2 класс - второстепенные дорожки, аллеи, предназначенные для соединения различных узлов объекта и более равномерного распределения посетителей, подведения их к главным маршрутам движения, площадкам отдыха;

3 класс - дополнительные дороги, дорожки, тропы, которые служат для соединения второстепенных планировочных элементов объекта, играют роль переходов, подходов к сооружениям, к цветникам;

4 класс - велосипедные и прогулочные дороги, предусматриваемые обычно в обособленных полосах тротуаров улиц, главных аллей и дорог на бульварах.

Каждому классу дорог соответствуют своя ширина:

Основные, прогулочные, транзитные, входные, общая периметральная – 3,0-3,75 м; прогулочные второстепенные - 1,5-2,25-3,0 м; дорожки и тропинки, подводящие к отдельным узлам и площадкам или формируемые внутри узлов - 0,5-0,75-1,5 м.

Ширина дорог принимается кратной 0,75 (ширина полосы движения одного человека), ширина 0,5 м предусматривается для тропинок с плиточным покрытием (в соответствии с размерами плитки). В местах установки скамеек следует увеличить ширину дорог от 0,5 до 1,5 м.

Прокладка дорог должна вестись с учетом рельефа, максимально допустимые уклоны для периметральной дороги – 6,0-8,0 %, для основных дорог – 8,0-10,0 %, для тропинок – 10,0-12,0%.

Дорога в садах и парках является не только функциональным, но и эстетическим элементом. Поэтому рисунок её линий должен быть плавным, соответствовать формам рельефа, линии водоёма, контуру опушки. Повороты и изгибы дорог должны быть оправданы размещением пейзажных элементов.

Места пересечения большого числа дорог целесообразно развить в площадку.

Густота дорожной сети должна быть минимальной, однако, достаточной для обеспечения пешеходных связей и предотвращения самовольных протопов по территории.

Далее делается детальная проработка каждой функциональной зоны, которая должна учитывать специфику их использования.

Детская зона. В её состав должны входить как игровые площадки, так и внутренние дороги, поляны и насаждения, обеспечивающие комфортный отдых и изоляцию от остальной части сада. Игровые площадки предназначаются для детей дошкольного и школьного возраста и обеспечиваются соответствующим оборудованием. Если позволяет площадь, в составе этой зоны хорошо предусмотреть специальную кольцевую дорожку для педальных машин, роликовых коньков и скейтбордов, поляну с устойчивым газоном для подвижных игр. Кроме игровых площадок следует предусмотреть площадки для тихого отдыха родителей. Их размещают так, чтобы дети оставались в поле зрения родителей. Площадки проектируют с учётом солнечного освещения: хорошо прогреваемые и освещённые, ориентированные на юг и затенённые, ориентированные на север. Для удобства посещения и с целью обеспечения более комфортных условий иногда целесообразно рассредоточить игровые площадки и разместить детскую зону не в одном, а в двух местах.

Поиск оптимального варианта планировки ведётся путём составления отдельных эскизов на эту зону, а её окончательное решение включается в общий план сада.

Хозяйственная зона предназначена для удовлетворения производственных нужд службы эксплуатации сада. Здесь необходимо предусмотреть помещение для хранения садового инвентаря, бытовку, прикол, место для хранения земли, ящиков с рассадой и другие. На территорию хозяйственной зоны необходимо предусмотреть въезд с улицы таким образом, чтобы машины, разгрузившись, могла выехать с территории без разворота, то есть зона должна иметь два выхода на улицу. Территория хозяйственной зоны изолируется от сада и улицы плотными насаждениями.

Спортивная зона предназначена для повседневных занятий спортом и тренировок жителей района. Она включает комплекс спортивных площадок (плоскостных спортивных сооружений), связывающие их внутренние дороги, площадку для отдыха и защитно-изолирующие насаждения. Площадки определяются в зависимости от размеров территории сада и его специфики, но, в первую очередь, рекомендуются волейбольные, для бадминтона, гимнастики и настольного тенниса.

Спортивные площадки размещаются длинной осью по меридиану с допустимыми отклонениями: на северо-восток - 100, на северо-запад - 50.

Размеры площадок и варианты их блокировок даются по нормативам. Обсадка их древесными растениями имеет целью создание комфортных микроклиматических условий и, в первую очередь, защиты от неблагоприятного воздействия ветров и солнечного перегрева. Поэтому при периметральной обсадке плотность насаждений должна быть более высокой со стороны господствующих ветров с учётом месяцев использования площадки, а также с южной и юго-западной сторон для защиты от солнечных лучей в полуденное и послеполуденное время.

Особое внимание уделяется зоне тихого отдыха. Она занимает наибольшую площадь и предназначена для прогулок и отдыха в условиях природного окружения. В отличие от других зон, предназначенных для регламентированных занятий, зона тихого отдыха ориентирует человека на общение с природой. Главной целью её формирования является показ красоты природы приёмами садово-паркового искусства. Проектирование направлено на формирование пейзажей,

раскрывающихся посетителю в процессе движения по дорогам, композиционных узлов и акцентов, включающих площадки отдыха, цветники партеры, рокарии, МАФ и другие. Композиционные узлы в сочетании с дорожной сетью формируют объемно-пространственную структуру сада.

При проектировании пейзажей следует исходить из положения, согласно которому представление о художественном облике сада складывается у человека в результате тех впечатлений, которые он получает, двигаясь по маршруту. Сначала необходимо проанализировать их с точки зрения пешехода с тем, чтобы определить места формирования пейзажных картин, воспринимаемых при движении по маршруту. Для этого, опираясь на план, проектировщик мысленно совершает прогулку по саду и обозначает наиболее подходящие места для акцентов. Такую «прогулку» следует совершить по всем прогулочным дорогам и зафиксировать места формирования пейзажных картин. После этого решаем вопрос об их композиции.

3.2 Методика работы над архитектурно-планировочным решением территории жилого микрорайона

Архитектурно-планировочные требования играют решающую роль в выборе того или иного приема озеленения жилой застройки. Размещение зданий и сооружений, подземных коммуникаций, путей пешеходного движения в микрорайоне с учетом системы обслуживания населения, санитарно-гигиенических, экономических условий и требований определяет сам характер озеленения.

На выбор планировочного решения озеленения жилой территории микрорайона также существенно влияет и пространственное размещение самих зданий и сооружений.

В практике градостроительного проектирования существует несколько уже сложившихся приемов размещения застройки:

1) периметральная - застройка с размещением зданий вдоль красных линий улиц или магистралей;

- групповая - вид застройки с групповым размещением жилых зданий;
- строчная застройка - характеризуется расположением домов параллельными рядами;
- комбинированная - характерно сочетание указанных приемов.

Определить прием размещения застройки в исследуемом микрорайоне, площадь жилой территории.

Проект планировки микрорайона должен обеспечить:

- рациональное проектирование удобных пешеходных связей и подходов к зданиям, предприятиям торговли, культурно-бытового обслуживания;
- зонирование площадок активного и пассивного отдыха;
- изоляцию зоны активного и тихого отдыха от застройки;
- использование форм рельефа, создание террас, лестниц, горок за счет земли;
- изоляцию площадок отдыха от застройки с помощью насаждений;
- выделение планировочных осей и центров композиции в виде аллей, водоемов;
- насыщение пространства жилой территории художественно выразительными малыми архитектурными формами;
- индивидуализацию садов-дворов, групп жилых зданий путем обогащения садово-паркового ландшафта, его насыщения декоративными растениями.

Разработка планировочного решения озеленения осуществляется с учетом потребностей проживающего населения, удовлетворения запросов в повседневном отдыхе, хозяйственной деятельности.

Разработать функциональное зонирование микрорайона, на основании которого провести планировочное решение, предусматривающее, прежде всего, размещение площадок различного типа с набором оборудования. Нужно помнить, что озеленение территории и максимальный эффект от насаждений зависят от удачного размещения площадок. Удобное расположение площадок в выделяемых зонах будет способствовать нормальному росту и развитию насаждений.

Опираясь на имеющиеся данные о характере окружения, интенсивности транспортного движения, наличии насаждений, особенностях рельефа и другие, можно наметить места размещения функциональных зон и основные входы. Для садов в жилой застройке, разрабатываемых данным курсовым проектом, принимается следующее соотношение площадей функциональных зон: зона тихого отдыха - не менее 50%, спортивная – 20-30%, детская – 10-20%, хозяйственная – 1,0-2,0 %.

При этом спортивную зону следует размещать на участке с наиболее выровненным рельефом, чтобы свести к минимуму объем земляных работ при планировке поверхности участка и строительстве площадок. Детскую зону размещать вблизи жилых зданий или соседних учреждений детского отдыха (если они есть), недалеко от входа. Под зону тихого отдыха отводятся участки с наиболее живописными формами рельефа, пригодные для устройства водоема, существующими ценными насаждениями. Хозяйственная зона размещается на границе участка и примыкает к улице с целью обеспечения наиболее удобного к ней подъезда и визуальной изоляции от других зон. Детскую, спортивную и хозяйственную зоны рекомендуется размещать так, чтобы не дробить площадь зоны тихого отдыха и сохранить ее целостность. Входы должны быть приурочены к функциональным зонам, местам примыкания пешеходных переходов, а также общественных и административных зданий. Далее намечаются основные контуры насаждений, выполняющих защитную и изолирующую роль - полоса по внешним границам участка (шириной 10,0-20,0 м и более, но не менее 5,0 м), а также массивы вокруг детской, спортивной и хозяйственной зон, изолирующие их от зоны тихого отдыха.

Таким образом, непосредственной прокладке дорожно-тропиночной сети предшествует решение планировочных задач - функциональное зонирование и размещение насаждений.

Далее приступаем к формированию объемно-пространственной структуры объекта и его композиционных узлов. Под объемно-пространственной структурой понимается соотношение открытых и закрытых пространств, их пространственная и визуальная взаимосвязь.

Открытые пространства в садах и парках представлены полянами, лужайками, партерами, цветниками, площадками. Они являются и планировочными узлами объекта исследования. Древесные насаждения формируют пространство сада, парка, микрорайона. Они являются объемами вертикали, и стены, которых ограничивают открытые пространства, определяют размеры и конфигурацию полей, формируя их в виде замкнутых «залов» или обширных раскрытых лугов, направляют видовые лучи, являются составной частью пейзажных картин.

Архитектурные сооружения также являются объемно-пространственными элементами парка, однако определяющую роль играют насаждения, поэтому размещение насаждений, направленное на организацию открытых пространств, определяют объемно-пространственное решение сада, парка или микрорайона.

Теперь приступаем к проектированию дорог. Дорожно-тропиночная сеть должна быть рациональной и в то же время обеспечить парк, сад или микрорайон интересными прогулочными маршрутами. Необходимо, чтобы дороги удобно связывали между собой входы и функциональные зоны.

Дорожки, площадки, аллеи обычно подразделяются на классы в зависимости от их функций, а также классифицируются по типам покрытий. Дороги образуют систему, включающую: периметральную (обводную) дорогу, главную аллею, кольцевую прогулочную дорогу, соединительные междузонные дороги (также часто образующие кольцо), внутризонные соединительные дороги. Выделяют в основном 4 класса садово-парковых дорожек:

1 класс - главные дорожки, аллеи, по которым распределяются основные потоки посетителей объекта; они обычно предусматриваются, как основные маршруты движения по объекту, и воспринимают большие нагрузки от посетителей;

2 класс - второстепенные дорожки, аллеи, предназначенные для соединения различных узлов объекта и более равномерного распределения посетителей, подведения их к главным маршрутам движения, площадкам отдыха;

3 класс - дополнительные дороги, дорожки, тропы, которые служат для соединения второстепенных планировочных элементов объекта, играют роль переходов, подходов к сооружениям, к цветникам;

4 класс - велосипедные и прогулочные дороги, предусматриваемые обычно в обособленных полосах тротуаров улиц, главных аллей и дорог на бульварах.

Каждому классу дорог соответствуют своя ширина:

- основные, прогулочные, транзитные, входные, общая периметральная ширина – 3,0-3,75 м;

- прогулочные второстепенные - 1,5-2,25-3,0 м; дорожки и тропинки, подводящие к отдельным узлам и площадкам или формируемые внутри узлов – 0,5-0,75-1,5 м.

Ширина дорог принимается кратной 0,75 м (ширина полосы движения одного человека), ширина 0,5 м предусматривается для тропинок с плиточным покрытием (в соответствии с размерами плитки). В местах установки скамеек следует увеличить ширину дорог от 0,5 до 1,5 м.

Прокладка дорог должна вестись с учетом рельефа, максимально допустимые уклоны для периметральной дороги – 6,0-8,0 %, для основных дорог – 8,0-10,0 %, для тропинок – 10,0-12,0 %.

Места пересечения большого числа дорог целесообразно развить в площадку. Густота дорожной сети должна быть минимальной, однако, достаточной для обеспечения пешеходных связей и предотвращения, самовольных протопов по территории.

Указать типы дорог в микрорайоне (протяженность и их ширину), форму участка, расположение района по отношению к городу.

Запроектировать на участке малые архитектурные формы, которые являются неотъемлемыми объемными элементами территорий объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства, обеспечивающим возможность использования этих территорий для разнообразных видов отдыха населения.

Малые архитектурные формы по своему назначению подразделяются на следующие группы:

- малые формы для отдыха взрослого населения (беседки, столы со скамьями и другие);
- малые формы утилитарного хозяйственного назначения (скамьи, урны, ограждения школ, газонов и другие);
- малые формы декоративного назначения (скульптуры, бассейны, фонтаны, вазы для цветов и другие);
- оборудование спортивных площадок.

Расчет площадок различного назначения на территории жилой застройки. От рационального размещения площадок, удобства подходов к ним, их использования зависит композиционное размещение растительности - деревьев, кустарников, газонов, их устойчивость.

Площадки бывают: детская для дошкольников; детская для младших школьников; спортивные для старшеклассников, молодежи и взрослых; тихого отдыха для взрослых; хозяйственные; площадки для выгула собак.

Количество, размеры и посещаемость площадок должны соответствовать численности и возрастному составу населения.

Для того чтобы определить величину площадок различного назначения для данной территории, сначала вычисляют количество населения данной группы домов, исходя из общих технико-экономических показателей жилой застройки. Затем определяют количество жителей по каждой возрастной группе. Далее, пользуясь примерными нормами пользования площадок на одного человека, вычисляют размеры каждой площадки. Для расчета количества жителей в группе жилых домов используют следующую формулу  $Q = q \cdot n$ , где  $Q$  - количество жителей в группе жилых домов;  $q$  - количество жителей в одном доме;  $n$  - количество домов в группе.

При размещении площадок, определении их количества и размеров нужно учитывать и климатические особенности местности, которые прямым образом влияют на посещаемость. Наблюдения, проводимые в различных городах, показывают, что все количество жителей, отдыхающих на площадках в условиях средней полосы, распределяется следующим образом: молодежь и взрослые - 8 %, пенсионеры - 12 %, дети до 14 лет - 80 %.

Детские площадки должны иметь соответствующее оборудование. Оно может включать бассейн плескательный, грибок теневой, диван садовый, скамью садовую, стол со скамьями, фонтан декоративный, фонтанчик питьевой, катальную горку, качели и другие.

Спортивные площадки для старшеклассников, молодежи и взрослых следует размещать от стен ближайших зданий, имеющих окна, на расстоянии не менее 20-40 м.

При проектировании спортивных площадок нужно учитывать и радиус обслуживания, который принимают до 200 м. Спортивные площадки рекомендуется размещать на хорошо проветриваемых и слегка возвышенных участках.

В садах жилых групп площадки для тихого отдыха и настольных игр взрослого населения размещают как в непосредственной близости от жилых домов, так и на путях движения, подходах к учреждениям бытового обслуживания, магазинам и другие.

Хозяйственные площадки размещают в непосредственной близости от зданий, но не ближе, чем 15-20 м.

Площадки для сушки белья должны быть изолированы от площадок для чистки вещей и мусоросборников.

#### 4 Оформление чертежей

Графическое изложение идей - умение выразить их на бумаге - основа работы над проектом. Важно помнить, что сначала идет экспериментальный этап проектирования и

понадобится не один лист кальки, наложенный на план обследования, чтобы попробовать разные варианты.

Ситуационный план представляет чертеж выкопировки из плана города или района. На нем в масштабе 1:2000 - 1:5000 показывается размещение объекта, его границы, существующие и проектируемые улицы и магистрали, красные линии прилегающей застройки, существующие зеленые массивы.

Опорный план представляет собой геодезическую подоснову территории в выбранном масштабе (1:500, 1:200, 1:100). Это план обследования участка, на котором указаны: контуры участка, ограничивающие его улицы, примыкающие к участку объекты (сооружения, водоем, зеленый массив и другие); ориентация по сторонам света, инженерные коммуникации, рельеф с сечением горизонталей через 1,0 м или 0,5 м. На плане отображён проведенный предпроектный анализ территории, то есть характеристика рельефа, ветровой или инсоляционный режим территории, наличие коммуникаций, а так же местонахождение всех существующих объектов и насаждений на участке.

Генеральный план состоит:

а) генплан представляет собой документ, графически показывающий планировочное, объемно-пространственное и композиционное решение сада в форме картографического материала;

б) генплан выполняется в масштабе 1:500 (или 1:200 для мелких объектов) на который наносятся границы парка, входы и въезд в хозяйственную зону, дорожно-тропиночная сеть, площадки и сооружения, водоёмы, открытые пространства (в том числе газоны, цветники и др.), существующие и проектируемые насаждения с обозначением древесно-кустарниковой растительности, малых архитектурных форм, горизонтали рельефа;

в) генплан выполняется на ватмане в любой избранной автором манере (акварель, тушь, гуашь, карандаш или комбинированные приёмы). Лист оформляется рамкой и в правом нижнем углу вычерчивается штамп. В правом верхнем углу размещается роза ветров с обозначением сторон света. Генплан желателно ориентировать по меридиану;

г) кроме генплана в поле листа размещаются табличные данные:

- экспликация, включающая перечень элементов, не показанных в условных обозначениях - сооружения, спортивные площадки, входы и другие;

- условные обозначения, расшифровывающие генплан и включающие существующие и проектируемые деревья и кустарники, цветники, живые изгороди и другие;

- баланс территории, показывающий соотношение планировочных и объёмно-пространственных элементов объекта;

- дополнительно могут быть показаны фрагменты - отдельные наиболее интересные участки в более крупном масштабе (1:200, 1:100). В случае невозможности показать их на листе генплана, они могут быть представлены на отдельном листе или в тексте пояснительной записки.

К чертежу генерального плана может быть приложен чертеж схемы функционального зонирования территории и очередности ее освоения. Могут быть приложены дополнительные материалы, помогающие раскрыть принятое архитектурно-планировочное решение.

Рабочие чертежи по всем видам работ должны быть максимально понятными и доступными для производителей работ - подрядных организаций. Они предназначены для выноса проекта в натуру и привязки элементов благоустройства и озеленения к постоянным или наведённым геодезическим (базисным) линиям. Состав рабочих чертежей регламентируется заданием на проектирование. При малой насыщенности цифровым материалом разбивочный и посадочный чертежи могут объединяться в разбивочно-посадочный чертеж.

Разбивочный чертеж планировки предназначен для перенесения из проекта в натуру элементов планировки - сооружений, площадок, дорожно-тропиночной сети, МАФ, оборудования.

Разбивочные чертежи планировки выполняются на кальке на основе генплана в масштабе 1:500, а участки со сложным рельефом или использованием лестниц и подпорных стен - в масштабе 1:200. Для его составления используют различные способы. Наиболее распространёнными являются способы ординат и квадратов.

Способ квадратов используется на открытых территориях, не имеющих растительности и крупных сооружений. Привязку всех элементов по этому методу осуществляют к координатной сетке квадратов со сторонами 5,0x5,0, 10,0x10,0 или 20,0x20,0 м, в зависимости от величины объекта и желаемой точности разбивки. Сетка привязывается к постоянным геодезическим реперам или «красным» линиям объекта. Все квадраты сетки нумеруют. Пересечение квадрата

принимается за нуль. Линиями-базисами служат стороны квадратов. К ним привязываются точки осей дорог, углов площадок, радиусов, кривых и другие.

При использовании способа ординат на план наносят основную ось, привязанную к определенным точкам натуры, то есть ось проезда, прилегающего к данному объекту, центр фасада здания и другие. На плане также обозначают ряд дополнительных осей, привязанных к основной. К системе осей привязывают элементы планировки с указанием на плане расстояний от ближайших осей до данного элемента, то есть, края дорожки, углов площадок, газонов и цветников. Привязка осуществляется с помощью перпендикуляров (ординат). Основные разбивочные точки (углы площадок и зданий, края дорожек, газонов и цветников) отмечают в натуре колышками, а затем к колышкам прикрепляют шнур, который в натуре играет роль линий, вычерченных на плане.

Составление разбивочных чертежей и вынос проекта в натуру осуществляются геодезическими методами.

Посадочные чертежи служат для показа и выноса в натуру мест посадок деревьев, кустарников, цветочных и травянистых растений. Посадочные чертежи озеленения выполняют на кальке, на основе генплана методом ординат. Базисными линиями на посадочном чертеже могут служить границы прямых аллей и дорожек, а также площадок. На чертежах изображается планировка объекта со всеми элементами, места посадок растений с привязкой к постоянным базисным линиям, прямоугольным границам, дорожкам, краям площадок и сооружений, к торцам зданий. Садово-парковые газоны, одерновку откосов, цветники изображают в избранной графической манере. На посадочном чертеже приводится ведомость элементов озеленения (табл. 3). Таким образом, в проекте она приводится дважды - в тексте пояснительной записки и на посадочном чертеже.

Древесно-кустарниковые группы, массивы, куртины, аллеи обозначают в виде дроби, в числителе которой указывают номер породы по экспликации ассортимента (табл. 3), в знаменателе - количество экземпляров.

Элементы озеленения (деревья, кустарники) привязываются поштучно, для рядовой посадки используют привязку ряда, в древесно-кустарниковых группах, массивах, куртинах привязывают один элемент к сооружению, остальные - между собой.

К посадочному чертежу следует прилагать разрезы по характерным аллеям, дорогам с указанием размещения посадок и конструкции посадочных ям, траншей. В зависимости от степени разработки дендрологического проекта чертежей может быть несколько: посадочный чертёж основных и временных посадок, посадочный чертёж цветочного оформления и другие.

**Контрольная работа** входит в один из видов самостоятельной работы студентов заочной формы обучения. Представляет собой изложение ответов на поставленные определенные теоретические вопросы по дисциплине. Контрольная работа состоит из пяти вопросов. Ответы на них оформляются кратко и четко в тетради 18 листов. В конце работы приводится список литературы, который изучен студентом и использовался в написании работы. Тетрадь должна иметь титульный лист, на котором ставится печать деканата. Сдача контрольной работы происходит не позднее недели до начала сессии. Автор также защищает устно преподавателю все ответы, описанные в работе. Вариант контрольной работы выдается в соответствии с суммой последних двух цифр зачетной книжки. Контрольная работа выдается преподавателем дисциплины на выпускающей кафедре «Ландшафтной архитектуры и лесного дела».

**Экзамены** по дисциплине проводятся в устной форме по билетам. Альтернативой служат грамотно составленные презентации или тестовые задания на каждую тему дисциплины, с учетом выполнения комплекса расчетно-графических работ и курсового проекта.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Информационные технологии, используемые в осуществлении образовательного процесса, по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;

- использовать графические и текстовые редакторы в написании докладов, контрольных работ;

- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

| Наименование программного обеспечения, производитель  | Реквизиты подтверждающего документа (№ лицензии, дата приобретения, срок действия)   |
|---|--|
| Microsoft Office Word 2010  | Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000)<br>02260-018-0000106-48095  |
| УП ВО   | v22.4.73, от 17.11.2017  |
| Kaspersky Anti-virus б/о  | № лицензии 26FE-000451-5729CF81 Срок лицензии 07.02.2020   |
| Adobe Reader 9  | Бесплатно, 01.02.2019,   |
| OCWindows7 Профессиональная, Microsoft Corp.  | № 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный  |
| VLC Media Player, VideoLAN  | 01.02.2019, свободная лицензия   |
| 7-zip.org   | GNU LGPL   |
| <b>Inkscape</b> - профессиональный векторный графический редактор для Linux, Windows и macOS.   | Свободно распространяемое ПО<br>GNU GENERAL PUBLIC LICENSE Version 3, 29 June 2007   |
| <b>Офисный пакет WPSOffice</b>  | Свободно распространяемое ПО   |
| <b>GIMP</b> - растровый графический редактор для Linux, Windows   | Свободно распространяемое ПО<br>Стандартная Общественная Лицензия GNU(GNUGPL), опубликованная Фондом свободного программного обеспечения (FSF) |
| <b>QGIS</b> - географическая информационная система (ГИС)<br>Производитель: Фонд по открытому геопространственному программному обеспечению (OSGeo)   | Свободно распространяемое ПО<br>GNUGeneralPublicLicense.   |
| <b>Autodesk AutoCAD</b> - Профессиональное ПО для 2Dи 3Dпроектирования<br>Производитель: Компания Autodesk  | Учебная версия   |
| <b>Autodesk 3DMAX</b> - Программа для 3D-моделирования, анимации и визуализации<br>Производитель: Компания Autodesk   | Учебная версия   |
| <b>OracleVMVirtualBox</b> - программный продукт виртуализации для операционных систем Microsoft Windows, Linux, FreeBSD, macOS, Solaris/OpenSolaris, ReactOS, DOS и других<br>Производитель: Oracle | Универсальная общедоступная лицензия GNU   |

#### 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

| Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|--|
| Специальные помещения   |   |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Учебная аудитория ландшафтного проектирования и дизайна для проведения занятий лекционного и семинарского типа № ауд.215 адрес: ул. Первомайская, 19, 2 этаж<br/>Компьютерный класс: № ауд.117 1 этаж, адрес: ул. Первомайская, 191</p> | <p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет</p> | <p>свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microsoft Office Word 2010. Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095.</li> <li>2. УП ВО. v22.4.73, от 17.11.2017.</li> <li>3. Kaspersky Anti-virus 6/0. № лицензии 26FE-000451-5729CF81 Срок лицензии 07.02.2020.</li> <li>4. Adobe Reader 9. Бесплатно, 01.02.2019.</li> <li>5. ОС Windows7 Профессиональная, Microsoft Corp. № 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный.</li> <li>6. VLC Media Player, VideoLAN. 01.02.2019, свободная лицензия.</li> <li>7. 7-zip.org. GNU LGPL.</li> <li>8. <b>Inkscape</b>- профессиональный векторный графический редактор для Linux, Windows и macOS. Свободно распространяемое ПО GNU GENERAL PUBLIC LICENSE Version 3, 29 June 2007.</li> <li>9. <b>Офисный пакет WPSOffice</b>. Свободно распространяемое ПО.</li> <li>10. <b>GIMP</b>- растровый графический редактор для Linux, Windows. Свободно распространяемое ПО Стандартная Общественная Лицензия GNU(GNUGPL), опубликованная Фондом свободного программного обеспечения (FSF).</li> <li>11. <b>QGIS</b>- географическая информационная система (ГИС) Производитель: Фонд по открытому геопространственному программному обеспечению (OSGeo). Свободно распространяемое ПО GNUGeneralPublicLicense.</li> <li>12. <b>Autodesk AutoCAD</b>- Профессиональное ПО для 2D и 3Dпроектирования Производитель: Компания Autodesk. Учебная версия.</li> <li>13. <b>Autodesk 3DMAX</b>- Программа для 3D-моделирования, анимации и</li> </ol> |
|--|--|---|

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | <p>визуализации. Производитель: Компания Autodesk. Учебная версия.</p> <p>14. <b>OracleVMVirtualBox</b>-программный продукт виртуализации для операционных систем Microsoft Windows, Linux, FreeBSD, macOS, Solaris/OpenSolaris, ReactOS, DOS и других. Производитель: Oracle. Универсальная общедоступная лицензия GNU.</p>  |
| <b>Помещения для самостоятельной работы</b>   |  |   |
| <p>Учебные аудитории для самостоятельной работы: №ауд.215 адрес: ул. Первомайская, 19, 2 этаж</p> <p>В качестве помещений для самостоятельной работы могут быть: компьютерный класс ауд.117 1 этаж, адрес: ул. Первомайская, 191, читальный зал: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.</p> | <p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет</p> | <p>свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microsoft Office Word 2010. Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095.</li> <li>2. УП ВО. v22.4.73, от 17.11.2017.</li> <li>3. Kaspersky Anti-virus 6/0. № лицензии 26FE-000451-5729CF81 Срок лицензии 07.02.2020.</li> <li>4. Adobe Reader 9. Бесплатно, 01.02.2019.</li> <li>5. ОС Windows7 Профессиональная, Microsoft Corp. № 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный.</li> <li>6. VLC Media Player, VideoLAN. 01.02.2019, свободная лицензия.</li> <li>7. 7-zip.org. GNU LGPL.</li> <li>8. <b>Inkscape</b>- профессиональный векторный графический редактор для Linux, Windows и macOS. Свободно распространяемое ПО GNU GENERAL PUBLIC LICENSE Version 3, 29 June 2007.</li> <li>9. <b>Офисный пакет WPSOffice</b>. Свободно распространяемое ПО.</li> <li>10. <b>GIMP</b>- растровый графический редактор для Linux, Windows. Свободно распространяемое ПО Стандартная Общественная Лицензия GNU(GNUGPL), опубликованная Фондом свободного программного обеспечения (FSF).</li> <li>11. <b>QGIS</b>- географическая информационная система (ГИС) Производитель: Фонд по</li> </ol> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>открытому геопространственному программному обеспечению (OSGeo). Свободно распространяемое ПО GNUGeneralPublicLicense.</p> <p>12. <b>Autodesk AutoCAD-</b> Профессиональное ПО для 2D и 3Dпроектирования<br/>Производитель: Компания Autodesk. Учебная версия.</p> <p>13. <b>Autodesk 3DMAX-</b> Программа для 3D-моделирования, анимации и визуализации. Производитель: Компания Autodesk. Учебная версия.</p> <p>14. <b>OracleVMVirtualBox-</b> программный продукт виртуализации для операционных систем Microsoft Windows, Linux, FreeBSD, macOS, Solaris/OpenSolaris, ReactOS, DOS и других. Производитель: Oracle. Универсальная общедоступная лицензия GNU.</p> |
|--|--|---|

**Дополнения и изменения в рабочей программе**

за \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу \_\_\_\_\_  
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) \_\_\_\_\_  
(номер направления)

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
\_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)