

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра воспроизводства и переработки лесных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ Е.И. Луковникова

«_____» декабря 2018 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СТРОИТЕЛЬСТВО И СОДЕРЖАНИЕ ОБЪЕКТОВ
ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Б1.Б.22

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

35.03.10 Ландшафтная архитектура

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ

Садово- парковое и ландшафтное строительство

Программа академического бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	5
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости	5
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий	6
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам	7
4.3 Лабораторные работы.....	25
4.4 Семинары / практические занятия....	25
4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат.....	26
5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	27
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	28
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	28
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	28
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	29
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.	29
9.2. Методические указания по выполнению курсового проекта.....	44
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	45
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	45
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	46
Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	54
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	55

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к проектно- конструкторскому и производственно-технологическому видам профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

Цель дисциплины

Целью дисциплины является формирование у обучающихся навыков разработки мероприятий по инженерной подготовке, благоустройству, озеленению, а также содержанию территорий объектов ландшафтной архитектуры.

Задачи дисциплины

Задачами дисциплины являются: ознакомление с комплексом подготовительных работ, организации строительной площадки, приобретения навыков разработки проектов благоустройства и озеленения объектов ландшафтной архитектуры, назначения мероприятий по их содержанию.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-7	способность к воплощению проектов от этапа организации строительства и инженерной подготовки территории до сдачи объекта в эксплуатацию	знать: - основные этапы создания объектов ландшафтной архитектуры; уметь: - разрабатывать мероприятия по инженерной подготовке, организации строительства объекта; владеть: - навыками выноса проекта в натуру.
ОПК-8	способность к проведению мероприятий по содержанию объектов ландшафтной архитектуры и других территорий рекреационного назначения	знать: - основные понятия текущего, капитального ремонта, а также содержания объектов ландшафтной архитектуры; уметь: - разрабатывать мероприятия по содержанию объектов благоустройства и озеленения; владеть: - навыками расчета потребности в необходимых материалах и инструментах.
ПК-1	готовность обосновать технические решения и обеспечить организацию всех видов строительных работ на объектах ландшафтной архитектуры и в декоративных питомниках	знать: - принципы организации и производства работ на объектах ландшафтной архитектуры; уметь: - разрабатывать проекты производства работ по благоустройству и озеленению объектов; владеть: - приемами расчета потребности в строительных материалах, технике, рабочей силы.
ПК-2	готовность назначать и проводить мероприятия по содержанию объектов	знать: - основные способы содержания плоскостных объектов, малых архитектурных форм и расти-

	ландшафтной архитектуры	тельности; уметь: назначать мероприятия по содержанию данных объектов; владеть: методами расчета потребности в материалах, удобрениях, плодородной земле и др.
ПК-16	способность разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию на объекты ландшафтной архитектуры в соответствии с действующими нормативными документами, оформлять законченные проектные работы	знать: - состав проектной и рабочей документации; уметь: - применять нормы и правила разработки чертежей благоустройства и озеленения объектов ландшафтной архитектуры; владеть: - методикой разработки и оформления рабочей документации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.22 Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры относится к базовой.

Дисциплина «Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры» базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как: «Ландшафтоведение», «Декоративная дендрология», «Дендрометрия», «Декоративное растениеводство», «Информационные технологии в ландшафтной архитектуре», «Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования», «Проектирование малых архитектурных форм», «Ландшафтное проектирование».

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, «Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры» представляет основу для выполнения выпускной квалификационной работы.

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Курсовая работа	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов (с экз.)	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	4	7.8	216	75	29	-	46	87	КП	Зачет, экзамен
Заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заочная (ускоренное обучение)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (всего часов)	в т.ч. в инновационной форме, час.	Распределение по семестрам, час	
			7	8
1	2	3	4	5
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	75	17	51	24
Лекции (Лк)	29	6	17	12
Практические занятия (ПЗ)	46	11	34	12
Курсовой проект	+	-	+	-
Групповые (индивидуальные) консультации	+	-	+	+
II. Самостоятельная работа обучающихся	87	-	39	48
Подготовка к практическим занятиям	34	-	10	24
Подготовка к экзамену в течение семестра	8	-	8	-
Подготовка к зачету	24	-	-	24
Выполнение курсового проекта	21	-	21	-
III. Форма промежуточной аттестации зачет, экзамен	+	-	-	+
	54	-	54	-
Общая трудоемкость дисциплины час.	216	-	144	72
..... зач. ед.	6	17	4	2

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для очной формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Общая трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся
			лекции	практические занятия	
1	2	3	4	5	6
1.	Организация процесса создания объектов ландшафтной архитектуры.	5	2	-	3
1.1.	Этапы создания объектов ландшафтной архитектуры. Состав и содержание рабочей документации. Рассмотрение, согласование документации, заключение договоров.	5	2	-	3
2.	Инженерная подготовка озеленяемых территорий.	25	7	6	12
2.1.	Инженерная подготовка и инженерное благоустройство территорий. Оценка условий для строительства объекта.	7	2	2	3
2.2.	Мероприятия по инженерной подготовке озеленяемых территорий. Способы освоения и окультуривания территорий.	5	2	-	3
2.3.	Защита территории от затопления. Методы защиты территории от затопления. Горные породы и подземные воды. Горные породы и подземные воды. Свойства грунтов. Виды подземных вод. Методы защиты территорий от затопления.	5	2	-	3
2.4.	Дренажи, их назначение и классификация. Открытый дренаж. Закрытый дренаж простейшего типа. Закрытый трубчатый дренаж. Галерейный дренаж. Пластовый дренаж. Вертикальные дренажи.	8	1	4	3
3.	Благоустройство и озеленение объектов ландшафтной архитектуры.	60	8	28	24
3.1.	Классификация плоскостных элементов благоустройства. Конструкции дорожных покрытий.	16	2	8	6
3.2.	Разработка плана благоустройства территории. Выбор опорных точек и способа привязки. Способ ординат. Способ координат (сетки). Определение базисных линий. Привязка элементов благоустройства.	20	2	12	6
3.3.	План озеленения территории. Подготовка основы. Обозначение растений. Характеристика проектируемых элементов озеленения. Привязка элементов озеленения.	12	2	4	6
3.4.	Сохранение насаждений на территории строительства. Посадка деревьев и кустарников. Сроки проведения посадочных работ. Правила проведения работ. Пересадка деревьев.	12	2	4	6
4.	Содержание объектов ландшафтной архитек-	62	10	12	40

	туры.				
4.1.	Содержание плоскостных элементов благоустройства. Текущий ремонт. Капитальный ремонт.	10	2	-	8
4.2.	Содержание деревьев и кустарников. Орошение. Внесение удобрений. Обрезка.	13	2	3	8
4.3.	Содержание газонов. Содержание цветников: полив, прополка, мульчирование, внесение удобрений, защита растений от мороза, ремонт цветников.	13	2	3	8
4.4.	Орошение территорий. Открытая система орошения. Закрытая система орошения. Автоматический полив. Устройство водопровода. Хозяйственный водопровод. Поливочный водопровод.	13	2	3	8
4.5.	Освещение территории. Установки утилитарного значения. Установки декоративного значения. Светотехнические понятия.	13	2	3	8
5.	Организация строительства объектов ландшафтной архитектуры.	10	2	-	8
5.1.	Принципы организации производства работ и сроки их проведения в течение года. Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР). Строительный генеральный план.	10	2	-	8
ИТОГО		162	29	46	87

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

<i>№</i> <i>раздела и темы</i>	<i>Содержание лекционных занятий</i>	<i>Вид занятия в инновационной форме (кол-во часов)</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1. Организация процесса создания объектов ландшафтной архитектуры.		
1.1. Этапы создания объектов ландшафтной архитектуры. Состав и содержание рабочей документации. Рассмотрение, согласование документации, заключение договоров	<p style="text-align: center;"><i>Этапы создания объектов ландшафтной архитектуры.</i></p> <p>Весь процесс создания объекта подразделяется на взаимосвязанные этапы:</p> <p>1. Организационные работы: первоначальный этап, связанный с организацией и началом строительства объекта изучение документации, состава и содержания проекта, смет, составление замечаний к проекту, заключение договоров с заказчиками и подрядными организациями.</p> <p>2. Подготовительные работы:</p> <p>а) инженерного характера: отвод территорий согласно проекту, очистку территорий от мусора и отходов производства, организацию рельефа в соответствии с проектом, устройство вспомогательных сооружений и коммуникаций.</p> <p>б) для проведения озеленительных работ: подготовка территории, растительных земель, субстратов, вспомогательных материалов для посадок деревьев и кустарников, подготовка газонов, цветников, посадочных материалов.</p> <p>3. Инженерно-строительные работы: устройство дорог, площадок, лотков, дренажей, колодцев, водоемов, МАФ и оборудования.</p> <p>4. Озеленительные работы: посадка деревьев, кустарников, устройство газонов, цветников и их содержание, ремонт.</p>	-

	<p>5. Ввод и приемка в эксплуатацию. По завершении строительства объекта составляется акт приемки-сдачи его в эксплуатацию, составляется паспорт на объект.</p> <p>6. Содержание, эксплуатация и ремонт включает комплекс работ по содержанию элементов благоустройства и озеленения, устранению деформаций и повреждений объемных и плоскостных сооружений, уходу за деревьями и кустарниками, цветниками, газонами, работы по эксплуатации и ремонту МАФ, водоёмов и оборудования.</p> <p>Ремонт — это комплекс работ по частичному или полному восстановлению всех конструктивных элементов с применением современных технологий, долговечных материалов, выполняемых в соответствии с проектом, разработанным, согласованным и утвержденным в установленном порядке. Средние периоды между капитальными ремонтами объектов озеленения составляют 5... 10 лет.</p> <p><i>Состава и содержание рабочей документации.</i> В состав рабочей документации на строительство садово-паркового объекта входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> - генеральный план объекта, отражающий общую идею, планировку и композицию насаждений, организацию дорог, площадок, размещение сооружений, водоёмов и т. п. - дендрологический план (проект) размещения растений в масштабе 1:500, 1:200 с ведомостью, определяющей видовой состав и количественное содержание посадочного материала; - план озеленения территории - посадочный чертеж проектируемого ассортимента растений в масштабе 1:500, 1:200 (план котлованов); - план благоустройства территории или разбивочный чертеж в масштабе 1:500; узлы - в масштабе 1 : 20; - план организации рельефа (проект вертикальной планировки) в масштабе 1:200, 1:500. План земляных работ с обязательным наличием специального штампа административных органов для последующего получения разрешения на земляные работы; - рабочие чертежи дренажа, канализации, водопровода, освещения, малых архитектурных форм, М 1:500; фрагменты - 1:200; 1:20; - смета, составленная на основании рабочего проекта (РП) и каталога единичных расценок на установленный вид работ, утвержденного в соответствии с действующим законодательством и прейскурантом на строительные материалы; - пояснительная записка (при сложном проектном решении), в которой должны найти отражение все вопросы организации и производства работ, конструктивных решений и техники безопасности при строительстве садово-паркового объекта. <p><i>Рассмотрение, согласование документации, заключение договоров.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассмотрение на техническом совете заказчика (согласование архитектурно- планировочного решения). 2. Передача генеральному подрядчику на согласование. 3. Экспертиза Архитектурно-планировочного управления. 4. Утверждение определенными инстанциями. 5. Заключение договоров заказчика с генеральным подрядчиком и субподрядчиками. 6. Составление проекта организации строительства (ПОС) который регламентирует график и сроки проведения работ. 7. Разработка проекта производства работ (ППР). 	
2. Инженерная подготовка озеленяемых территорий.		
2.1. Инженерная подготовка и инженерное бла-	Сделать территорию наиболее пригодной для строительства и эксплуатации архитектурных сооружений без чрезмерных за-	-

<p>гоустройство территорий. Оценка условий для строительства объекта.</p>	<p>трат можно средствами инженерной подготовки.</p> <p><i>К инженерной подготовке территории</i> относятся работы, основу которых составляют приемы и методы изменения и улучшения физических свойств территории или ее защиты от неблагоприятных физико-геологических воздействий.</p> <p><i>К инженерному благоустройству</i> относятся работы, связанные с улучшением функциональных и эстетических качеств уже подготовленных в инженерном отношении территорий.</p> <p>Основными задачами инженерной подготовки территорий являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осушение участков, защита от затопления, защита от оползней, от ветровой эрозии, от смыва плодородного слоя почвы; - подготовка территории под строительство дорог, сооружений, малых архитектурных форм, павильонов, выравнивание поверхности участков по проектным отметкам, то есть «вертикальная планировка», что непосредственно связано с организацией поверхностного стока дождевых и талых вод; - укрепление берегов и склонов рек, водоемов, озер, оврагов; - осушение заболоченных участков и орошение (обводнение) в засушливых условиях; - мероприятия по устранению селей, явлений карста, оползней; - рекультивация - техническая и биологическая - территории. <p><i>Оценка условий для строительства объекта.</i> Для инженерной подготовки территории наибольшее значение имеют природные условия и факторы, изначально определяющие возможности использования той или иной территории.</p> <p>Эти условия и факторы можно подразделять на две группы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собственно природные условия; - физико-геологические процессы и явления. <p>В состав природных факторов входят данные, отражающие климатические, геоморфологические, геологические и гидрологические условия местности, характеристика почв и растительности, сведения о наличии местных строительных материалов, ресурсов питьевой воды, энергоресурсов и т.д.</p> <p>Все физико-геологические процессы и явления обычно разделяют на две группы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процессы внешней динамики Земли (деятельность атмосферных агентов, льда, рек, морей и др.), называемые экзогенными; - процессы, которые являются следствием проявления внутренних процессов, протекающих в недрах земного шара, и получившие название эндогенных. <p>К физико-геологическим процессам, встречающимся на территориях, предназначенных для градостроительного использования, также относят:</p> <ul style="list-style-type: none"> - затопление городских территорий поверхностным стоком (атмосферными водами) и в период стояния высоких вод в реках и водоемах; - подтопление территорий подземными водами; - оврагообразование и рост оврагов на городской территории и в пригородной зоне; - оползни, обвалы, осыпи, снежные лавины; карсты и вызываемые ими просадки поверхности на территории города; - селевые потоки с выходом на городскую территорию; - нарушение стабильности рельефа в результате водной и ветровой эрозии; 	
---	--	--

	<p>- сейсмические явления.</p> <p>Природные условия могут оказывать как положительное (благоприятное), так и отрицательное (неблагоприятное) воздействие на городскую территорию.</p> <p>Обычно все территории по степени их благоприятности для промышленного и гражданского строительства разделяются на три категории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - благоприятные — территории, вполне пригодные для планировки, застройки и благоустройства, которые не требуют проведения мероприятий по инженерной подготовке территории или требуют их в минимально необходимом объеме; освоение таких территорий экономически наиболее эффективно; - неблагоприятные — территории, ограниченно пригодные для строительства, которые могут быть использованы после проведения сложных и значительных по объему мероприятий по инженерной подготовке. Освоение таких территорий требует довольно больших капиталовложений и допускается при соответствующем технико-экономическом обосновании; - особо неблагоприятные — территории, которые не рекомендуются для освоения. Только в исключительных случаях, при обосновании особой целесообразности и необходимости они также могут быть использованы в градостроительных целях. 	
<p>2.2. Мероприятия по инженерной подготовке озеленяемых территорий. Способы освоения и окультуривания территорий.</p>	<p><i>Мероприятия по инженерной подготовке озеленяемых территорий.</i> Подготовка территории объекта включает в себя следующие виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) освобождение территории от мусора (в том числе строительного), отходов производств, подземных сооружений, засыпка ям, углублений, удаление камней; отходов химических производств, остатков фундаментов, образовавшихся при разборке старых стен и фундаментов, подземных сооружений, засыпка ям, углублений, удаление камней, строительного мусора; 2) создание опорной геодезической сети; позволяющей находить необходимые отметки рельефа на всех стадиях строительства объекта (исходными материалами служат разбивочные чертежи планировки); 3) организация рельефа — вертикальная планировка; 4) защита территорий от подтопления, укрепление склонов, оврагов, берегов водоемов; 5) прокладка подземных коммуникаций; устройство дренажа (при избыточном увлажнении территории), водопровода, ливневой канализации, электроосвещения, телефонного кабеля (инженерные работы); 6) удаление сухих, отмирающих, зараженных вредителями и болезнями деревьев и кустарников; очистка территории от веток, листвы, порубочных остатков древесины, а также от мелко-бытового мусора; 7) защита ценных древесных растений, проведение мероприятий по уходу за ними — обрезка ветвей и побегов, подкормка (проводятся перед работами по вертикальной планировке); 8) выявление участков с ценным травянистым покровом, снятие (срез дернового покрова, перемещение и складирование его на специально отведенные места для дальнейшего использования при озеленении и благоустройстве территории); 9) выявление участков с плодородной почвой, снятие верхнего слоя почвы и перемещение его на специально выделенные участки, складирование в бурты для дальнейшей подготовки растительной земли, ведения озеленительных работ на объекте; 10) обеспечение объекта растительной землей. <p><i>Способы освоения и окультуривания территорий.</i> В ряде</p>	-

	<p>случаев территории, отводимые под парки и сады, представляют собой бросовые земли бывших сельскохозяйственных угодий, торфяники, болотистые участки, замусоренные пустыри с зарослями кустарника, деградирующими древостоями.</p> <p>Территории с естественными дерново-подзолистыми почвами требуют вспашки и внесения органических и минеральных добавок.</p> <p>Территории с песчаными почвами легкого механического состава мало плодородны, не задерживают влагу. При их освоении вносят суглинистые мелко измельченные грунты, хорошо разложившийся торф.</p> <p>Болота-торфяники требуют длительного освоения путем очистки от поросли кустарника, корчевки, сплошного осушения и прокладки дренажа, выравнивания и последующей вспашки на глубину 20... 30 см, внесения извести для устранения кислотности, органических и минеральных удобрений.</p> <p>Территории с тяжелыми солонцеватыми почвами. Почвы содержат натриевые соединения, прежде всего их подвергают гипсованию, т.к. кальций гипса вытесняет из них натрий.</p> <p>Освоение территорий бывшего сельскохозяйственного пользования. Территории очищают от мусора, выравнивают, удаляют сорняки. Затем проводят окультуривание верхнего почвенного покрова (рыхлят слой на глубину его залегания (25... 30 см) и вносят добавки и удобрения.</p> <p>Освоение территорий бывших свалок. К работам приступают только после получения разрешения от санитарно-эпидемиологической службы.</p> <p>Работы проводят в следующей последовательности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) территорию планируют, очищают от крупного мусора и рыхлят; 2) нарезают плантажным плугом сеть канавок (глубиной 50...60 см) на расстоянии 0,5 м друг от друга для усиления процессов аэрации, удаления вредных газов и выщелачивания, удаления вредных минеральных солей атмосферными водами и снегом при таянии; 3) через вегетационный период всю площадь планируют, перепахивают плугами на глубину 25...30 см и боронуют; 4) приступают к благоустройству и озеленению. <p>Озелененные территории бывших свалок в первые два-три года ограничивают для посещения.</p> <p>Освоение территорий на склонах, подверженных эрозии. Предварительно организуют поверхностный сток путем глубокой вспашки, устройства поперечных склону борозд с уклонами и защитными валиками</p> <p>Освоение территорий отработанных крупных карьеров и отвалов. Основная задача — изоляция техногенных грунтов, содержащих токсические вещества.</p> <p>Освоение объектов на намывных территориях. Основная задача — подготовка почвенного покрова для произрастания насаждений.</p> <p>Парковые территории на участках существующих насаждений. Участки, занятые насаждениями, оставляют в существующих отметках рельефа. В местах с затрудненным водоотводом делают подсыпки, по возможности, сохраняя существующие деревья.</p>	
<p>2.3. Защита территории от затопления. Методы защиты территории от затопления. Горные породы и подземные воды.</p>	<p><i>Защита территории от затопления.</i> Городские территории, расположенные на берегах рек, морей, водохранилищ и других водоемов, достаточно часто подвергаются различным физико-геологическим процессам в результате воздействия волн и течения рек. Береговым территориям свойственно наличие</p>	<p>-</p>

<p>Горные породы и подземные воды. Свойства грунтов. Виды подземных вод. Методы защиты территорий от подтопления.</p>	<p>оползней, оврагов, размытых берегов, подмытых береговых склонов.</p> <p>Половодье - фаза водного режима реки, которая характеризуется наибольшей в году водностью, высоким и длительным подъемом уровня воды.</p> <p>Паводок — быстрый и сравнительно кратковременный подъем уровня воды в каком-либо створе реки, обычно возникающий от дождей и завершающийся почти таким же быстрым его спадом.</p> <p><i>Методы защиты территории от затопления.</i></p> <p>Сплошная подсыпка – осуществляется с помощью вертикальной планировки, характеризуется значительными объемами земляных работ, применяется на небольших территориях, средняя высота не должна превышать 1,5—2 м.</p> <p>Обвалование применяют на значительных по площади территориях, а также на территориях с существующей капитальной застройкой.</p> <p>Обычно дамбы имеют форму трапеции. Ее ширина поверху зависит от использования, однако она должна быть не менее 4,5 м, для обеспечения проезда обслуживающего транспорта при ремонте и в аварийных случаях.</p> <p>Дамба может использоваться для движения транспорта, может служить местом отдыха городского населения.</p> <p>Крутизна откосов со стороны воды (верховой откос)обычно, принимается 1:2—1:4, со стороны берега (низовой откос) 1:1,5—1:2, могут применяться и пологие откосы крутизной 1:20—1:50. На откосах возможно устройство берм шириной 1,5—2 м при высоте дамбы более 10 м.</p> <p>Типы крепления откосов: одерновка, мощение камнем, облицовка бетонными плитами и др.</p> <p>Сокращение наибольших расходов реки достигается посредством регулирования стока. Уменьшение максимальных расходов происходит в результате создания водохранилища в верхнем по отношению к городу течении реки, которое задерживает часть стока.</p> <p>Увеличение пропускной способности русла реки достигается путем его расчистки и углубления, а также расширения русла и увеличения продольного уклона дна. Область применения — малые реки.</p> <p><i>Горные породы и подземные воды.</i> Грунтами называются горные породы, слагающие верхний слой земной поверхности.</p> <p>Грунты бывают скальные и рыхлые.</p> <p>Рыхлые подразделяются на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - крупнообломочные: зерна размером более 2 мм (галька, гравий, валуны); - песчаные с размером частиц 0,1—2 мм (крупно-, средне- и мелкозернистые пески); - глинистые с размером частиц 0,005—0,0001 мм. <p>Промежуточные породы между песками и глинами — супеси и суглинки.</p> <p><i>Свойства грунтов.</i> Водопроницаемость - способность породы быстро поглощать воду и пропускать ее через себя.</p> <p>Водопроницаемость характеризуется коэффициентом фильтрации (м/сут). Грунты бывают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - водопроницаемые - коэффициент фильтрации более 1 м/сут (крупнообломочные породы, галечники, пески); - полупроницаемые — коэффициент фильтрации 1—0,001 м/сут (глинистые пески, супеси, лессы); - практически непроницаемые (водоупорные) — коэффициент фильтрации менее 0,001 м/сут (глины, мергели). 	
---	---	--

	<p>Влагоемкость определяет способность породы вмещать и удерживать некоторый определенный объем воды при обеспеченном стекании. Различают влагоемкость полную, капиллярную и молекулярную. Полная влагоемкость характеризуется полным заполнением водой всех пор породы. Капиллярная влагоемкость — наличие в породе лишь капиллярной воды, связанной силами капиллярного натяжения, в то время как свободная вода ушла из породы в результате обеспеченного стекания.</p> <p>Молекулярная влагоемкость — наличие только пленочной воды, которая удерживается на частицах породы силами молекулярного притяжения. Влагоемкие породы: торф, глина, суглинок и др. Невлагоемкие — песок, гравий, изверженные и скальные осадочные породы.</p> <p>Капиллярность - способность грунтов подтягивать воду по капиллярам от основного горизонта подземных вод и увлажнять вышележащие слои.</p> <p>Подвешенные капиллярные воды появляются при инфильтрации атмосферных осадков с поверхности почвы в нижележащие слои, сложенные мелкозернистыми породами.</p> <p><i>Виды подземных вод:</i> верховодка, подвешенные воды, основной горизонт, межпластовые воды.</p> <p>Верховодка появляется на небольшой глубине при снеготаянии и обильных дождях. При отсутствии поступления влаги исчезает.</p> <p>Подвешенные воды образуются в результате инфильтрации атмосферных осадков на участках слабопроницаемых грунтов.</p> <p>Основной горизонт (грунтовые воды) - первый водоносный слой от поверхности земли.</p> <p>Межпластовые воды — подземные воды, расположенные между двумя водоупорами (водонепроницаемыми слоями).</p> <p><i>Методы защиты территорий от подтопления.</i> Задачи инженерной подготовки при подтоплении городской территории - понижение уровня подземных вод в целях осушения территории и защита зданий и сооружений устройством дренажных систем в комплексе с вертикальной планировкой, организации поверхностного стока и благоустройства территории. Осушение территории с высоким уровнем грунтовых вод достигается комплексом градостроительных задач: правильная организация стока поверхностных вод и высокий уровень благоустройства территории. С помощью этих мероприятий уменьшается инфильтрация осадков в грунт с поверхности.</p>	
<p>2.4. Дренажи, их назначение и классификация. Открытый дренаж. Закрытый дренаж простейшего типа. Закрытый трубчатый дренаж. Галерейный дренаж. Пластовый дренаж. Вертикальные дренажи.</p>	<p><i>Дренажи, их назначение и классификация.</i> Основной способ осушения территории — устройство дренажа.</p> <p>Дренаж — инженерное сооружение, предназначенное для искусственного понижения уровня подземных вод.</p> <p><i>Открытый дренаж</i> представляет собой открытые каналы или траншеи с продольным уклоном. Устраиваются в пригородной зоне, зоне отдыха, как временное сооружение.</p> <p><i>Закрытый дренаж простейшего типа</i> — траншеи, заполненные дренирующим материалом и засыпанные песком или местным грунтом до планировочной отметки поверхности земли.</p> <p>Все это определяет область его применения — пригородная зона, участки зеленых насаждений, территории с некапитальной временной застройкой, плоскостные спортивные сооружения.</p> <p><i>Закрытый трубчатый дренаж</i> представляет собой траншею, в которой проложен трубчатый дренаж, полностью засыпается местным грунтом.</p> <p>По трассе дренажа устанавливаются смотровые колодцы, обеспечивающие осмотр, контроль и прочистку дренажной тру-</p>	<p>-</p>

	<p>бы. Применяются дренажные трубы из различного материала — керамические, бетонные, асбестоцементные. Они имеют незаделанные стыки, щели, специальные отверстия, через которые грунтовые воды поступают в трубы. Дренирующая обсыпка выполняется из фильтрующего материала — гравия, щебня, крупнозернистого песка.</p> <p><i>Галерейный дренаж</i> — бетонные или железобетонные галереи с лотком для отвода дренажных вод и водоприемными отверстиями в нижних частях стенок. Применяют при больших потоках подземных вод.</p> <p><i>Пластовый дренаж</i> используют для приема и отвода подземных вод от отдельных объектов и сооружений, а также в основании подземных коллекторов для прокладки инженерных коммуникаций и под основанием дорожных конструкций.</p> <p><i>Вертикальные дренажи</i> применяют главным образом при большом потоке подземных вод и в случае необходимости их перехвата на значительной глубине. Они состоят из групп трубчатых колодцев, представляющих собой дрены — осушители, объединяемые водоотводящими трубами, которые соединены с насосной станцией. Собранные дренажные воды с помощью вакуумных установок поступают в приемный резервуар насосной станции, а затем перекачиваются насосами в места их сброса — коллекторы городской водосточной сети или различные водотоки и водоемы.</p>	
<p>3. Благоустройство и озеленение объектов ландшафтной архитектуры.</p>		
<p>3.1. Классификация плоскостных элементов благоустройства. Конструкции дорожных покрытий.</p>	<p><i>Классификация плоскостных элементов благоустройства</i> основана на значимости планировочного элемента в масштабе объекта ландшафтной архитектуры и функциональной направленности его использования. Внутри объекта ландшафтной архитектуры принято выделять три группы плоскостных элементов благоустройства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пешеходные коммуникации (I-III классы); - транспортные коммуникации (IV-VI классы), - площадки. <p>Основные пешеходные дороги и аллеи (I класс) имеют большое планировочное композиционное значение, соединяют главные входы с основными точками тяготения (сооружениями, функциональными зонами).</p> <p>Второстепенные пешеходные дороги и аллеи (II класс) распределяют посетителей по объекту, соединяют второстепенные входы с функциональными зонами, обеспечивают движение внутри зон.</p> <p>Дополнительные пешеходные дороги и тропы (III класс) связывают основные и второстепенные дороги и аллеи между собой и с другими планировочными элементами, используются для прогулок.</p> <p>Велосипедные дорожки (IV класс) могут располагаться вдоль основных и второстепенных пешеходных дорожек, а также в виде независимого маршрута.</p> <p>Дороги для конных прогулок верхом, в экипажах и санях (V класс) проектируются в виде отдельных маршрутов.</p> <p>Хозяйственные дороги и проезды (VI класс) предназначены для ограниченного движения автотранспорта.</p> <p>Площадки по функциональному назначению подразделяют на шесть типов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) площадки для отдыха взрослых - предназначены для кратковременного и тихого отдыха или настольных игр; 2) детские площадки - предназначены для игр и отдыха детей различных возрастных групп; 3) спортивные площадки - игровые площадки для различ- 	<p>Компьютерная презентация (2 часа)</p>

	<p>ных видов спорта и оздоровительной гимнастики;</p> <p>4) хозяйственные площадки - используются для установки мусоросборников и других хозяйственных нужд;</p> <p>5) площадки для выгула собак- предназначены для организованного выгула и дрессировки собак в условиях города;</p> <p>6) площадки для парковки автомобилей - места, где организовано размещение автомашин для временного хранения.</p> <p><i>Конструкции дорожных покрытий.</i> Одежда плоскостных элементов благоустройства территории - это многослойная структура, выдерживающая пешеходные и транспортные нагрузки.</p> <p>В зависимости от материала декоративные покрытия можно подразделить на следующие основные типы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - твердые; - мягкие; - комбинированные. <p>Дорожные покрытия устраиваются на специально подготовленном земляном полотне. Оно должно быть прочным и устойчивым под действием нагрузок и природных факторов.</p> <p>Твердые покрытия – покрытия из различных материалов, имеющих твердую поверхность. Они в свою очередь подразделяются на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - монолитные; - мощения. <p>Монолитные покрытия – покрытия из горячих или холодных смесей, которые укладывают на подготовленное основание. При застывании они образуют однородную поверхность.</p> <p>Мощения – это покрытия, состоящие из отдельных (штучных) элементов, укладываемых на подготовленное основание.</p> <p>Применяются основания двух типов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - жесткое (бетонное); - упругое (грунтовое, песчаное, щебеночное). <p>Элементы мощения - природный камень (брусчатка, плитняк, булыжник и др.), дерево, искусственные материалы - бетонные плиты, кирпич.</p> <p>Мягкие покрытия – упругие покрытия из различных материалов, подразделяются на следующие типы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грунтовые покрытия, материалом для которых служат супесчаные или суглинистые грунты в чистом виде или стабилизированные добавками цемента или инертных материалов (гранитная крошка, шлак и др.); - покрытия из сыпучих материалов (набивные): мелкие фракции горных пород (песок, высевки, гравий, щебень), сюда также относятся спецсмеси для спортивных площадок; - резиновые покрытия, выполненные в виде спрессованных в плиты мелких фракций резины или других мягких полимеров; - травяные (газонные) покрытия представляют собой травяные покрытия из устойчивых к вытаптыванию смесей трав. <p>Комбинированные покрытия представляют собой различные сочетания мягких покрытий с твердыми элементами.</p>	
<p>3.2. Разработка плана благоустройства территории. Выбор опорных точек и способа привязки. Способ ординат. Способ координат (сетки). Определение базисных линий. Привязка элементов благоустройства.</p>	<p><i>План благоустройства территории служит для переноса в натуру проектируемых элементов благоустройства – дорожек, площадок, подпорных стенок, лестниц, малых архитектурных форм, оборудования площадок и т.п. План должен содержать подробную информацию о местоположения проектируемых элементов благоустройства на объекте, их конструкциях и количестве.</i></p> <p><i>Выбор опорных точек и способа привязки.</i> Подготовка основы. Для выполнения плана благоустройства территории на геоподоснову объекта, с помощью принятых условных обозначений</p>	<p>-</p>

	<p>наносят проектируемые элементы благоустройства.</p> <p><i>Выбор опорных точек планировки.</i> На подготовленной основе отмечают опорные точки элементов планировки, по которым достаточно точно можно определить конфигурацию и размеры проектируемых элементов благоустройства (дорожки, площадки).</p> <p>В зависимости от сложности элемента количество опорных точек будет различным. Так для разбивки прямой достаточно двух точек (начало и конец), для ломаных линий отмечают каждый угол. Для крупных элементов опорной точкой будет центр окружности с указанием радиуса.</p> <p>Опорные точки для элементов криволинейной формы в зависимости от их сложности и требуемой точности переноса в натуру могут быть найдены двумя способами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1). Превращение кривой линии в ломаную, разделив ее на отрезки, близкие к прямой; 2). Представление кривой как несколько дуг различных радиусов. <p>Главными критериями при выборе способа привязки должна быть простота и точность исполнения проекта при переносе в натуру.</p> <p><i>Способ ординат.</i> Используется для разбивки небольших и средних по площади объектов ландшафтной архитектуры, с хорошей просматриваемостью территории и спокойным рельефом. В основе способа лежит привязка проектируемых элементов планировки к существующим элементам с помощью перпендикуляров.</p> <p><i>Способ координат (сетки).</i> Этот способ наиболее удобен для привязки планировочных элементов с криволинейными (свободными очертаниями). При использовании данного способа опорные точки планировки привязывают с помощью перпендикуляров к ближайшим линиям сетки, построенной через 5 или 10 м. Все квадраты сетки нумеруются, а сама сетка привязывается к существующим на объекте линиям и точкам.</p> <p><i>Определение базисных линий.</i> Базисными линиями могут служить любые существующие элементы легкодоступные для измерений: край проезжей части, тротуары, ограждения, подпорные стенки, стены зданий и сооружений.</p> <p><i>Привязка элементов благоустройства.</i> Привязка всех проектируемых элементов осуществляется с помощью линий ординат (линий разбивки). Линии ординат представляют собой перпендикуляры, которые опускают из опорных точек планировки на базисные линии.</p>	
<p>3.3. План озеленения территории. Подготовка основы. Обозначение растений. Характеристика проектируемых элементов озеленения. Привязка элементов озеленения.</p>	<p><i>План озеленения территории.</i> План озеленения территории служит для переноса в натуру проектируемых элементов озеленения – деревьев, кустарников, цветников и газона. План содержит подробную информацию о местоположении проектируемых растений и характеристику посадочного материала (видовой состав, параметры растений и количество), а также основные требования по проведению посадок (схемы посадки).</p> <p><i>Подготовка основы.</i> Для выполнения плана озеленения территории используют геоподоснову с нанесенными контурами проектируемых элементов благоустройства (дорожки, площадки и т.п.). На плане обязательно изображение подземных и наземных коммуникаций.</p> <p><i>Обозначение растений.</i> На подготовленной основе условными знаками показывают посадочные места проектируемых деревьев и кустарников в соответствии с параметрами высаживаемых растений, а также контуры цветников и газона.</p> <p><i>Характеристика проектируемых элементов озеленения.</i> Ха-</p>	<p>-</p>

	<p>рактистику проектируемых растений приводят на плане, рядом с растением, которую записывают в виде дроби на линии-выноске в кружочке диаметром 8-12 мм: в числителе приводят позиционное обозначение (номер) дендрологического вида и ведомости, в знаменателе дроби указывают количество растений в штуках.</p> <p><i>Привязка элементов озеленения.</i> Все проектируемые посадки привязывают способом ординат к базисным линиям, которыми в данном случае могут являться как уже существующие элементы планировки так и проектируемые.</p> <p>При использовании в качестве базисов дорожек и площадок криволинейных форм, привязка осуществляется по кратчайшему расстоянию, что соответствует перпендикуляру к касательной в данной точке.</p>	
<p>3.4. Сохранение насаждений на территории строительства. Посадка деревьев и кустарников. Сроки проведения посадочных работ. Правила проведения работ. Пересадка деревьев.</p>	<p><i>Сохранение насаждений на территории строительства.</i> Подлежат вырубке деревья и кустарники, потерявшие декоративность, усыхающие, сухие, зараженные вредителями и болезнями, представляющие угрозу для пешеходов и автотранспорта.</p> <p>При возникновении опасности засыпки деревьев грунтом, вокруг них устраивают «сухие колодцы». Их глубина 30...80 см. Ширина не менее 0,5...0,6 м от ствола дерева до стенки сооружения. Стенки колодца выкладывают из естественного камня, сборного железобетона или кирпича. На поверхность колодца в ряде случаев — на участках улиц и магистралей, на площадях — укладывают приствольную решетку, и весь объем колодца заполняют инертными материалами (например, гравием фракцией 20...40 мм).</p> <p><i>Посадка деревьев и кустарников.</i> Деревья и кустарники для объектов ландшафтной архитектуры подбираются в питомниках в соответствии с существующими стандартами на посадочный материал (ГОСТ 24909—81 с изменениями от 01.01.88, ГОСТ 25-769-83 с изменениями от 01.01.89, ГОСТ 26869-86). На основании проектно-сметной документации устанавливаются: ассортимент растений, потребность в посадочном материале для объекта, параметры растений для определенных частей территории.</p> <p>При озеленении территорий крупных парков и лесопарков и создании массивов и куртин используют стандартные саженцы деревьев высотой 2,5... 3 м и кустарников высотой 0,3...0,6 м (в зависимости от вида растений).</p> <p>При озеленении территорий скверов, бульваров, улиц, магистралей, площадей используют только крупномерный посадочный материал. Высота деревьев¹ должна достигать 4,5... 5 м.</p> <p>Деревья, предназначенные для посадок на объекты ландшафтной архитектуры, должны иметь симметричную крону с оптимальным количеством хорошо выраженных, здоровых скелетных ветвей без наличия повреждений, с характером ветвления, соответствующим данному виду, компактную корневую систему.</p> <p><i>Сроки проведения посадочных работ. Оптимальные сроки посадки древесных растений – весна и осень.</i></p> <p>Весной особенно благоприятные условия для посадки теплолюбивых видов, интродуцентов (экзотов), видов, требующих укрытия в зимнее время.</p> <p>Древесные растения, высаженные летом, подвергаются сильному воздействию солнечного облучения и перегреву органов — листьев, ветвей, стволов.</p> <p>Наиболее неблагоприятными сроками по погодным условиям и состоянию самих растений для проведения посадок являются середина июля — начало августа.</p> <p>Наиболее эффективны осенние посадки — начало массового</p>	<p>-</p>

листопада у растений, когда идет подготовка растений к периоду покоя.

Зимние посадки ведутся при температуре не ниже $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$, необходима защита корневой системы от обморожения и выветривания. Необходимо максимально сократить времени между выкопкой растения, перевозкой и его посадкой с утеплением посадочного места.

Правила посадки древесно – кустарниковой растительности. При размещении растительности необходимо соблюдать расстояния от коммуникаций, зданий и сооружений согласно СНиП 2.07.01-89*. Установленные проектом места посадок обозначают колышками, размеры посадочных ям и траншей намечают в зависимости от величины кома земли. При рытье ям и траншей верхний слой плодородной почвы используют в дальнейшем для засыпки корневой системы растений, а нижний для выравнивания участка.

При осенней посадке ямы и котлованы подготавливают за 15 дней до начала посадки. На 5 – 10 дней ямы оставляют открытыми, а затем засыпают плодородной землей.

При весенней посадке - за 5 дней до начала посадки.

Растения лучше всего высаживать в пасмурную погоду.

Непосредственно перед посадкой из ям вынимают ранее насыпанную плодородную землю в таком количестве, чтобы в яме могла свободно поместиться корневая система высаживаемых растений.

Предназначенные для посадки растения тщательно осматривают, поврежденные корни срезают выше места повреждения.

После засыпки корневой системы землю уплотняют от краев к центру ямы. Обильно поливают, чтобы рыхлая земля осела и хорошо прилипла к корням. Когда вода впитается в землю, лунку следует присыпать слоем земли 3 – 4 см, чтобы задержать испарение и предупредить образование корки на поверхности почвы. Посаженное дерево подвязывают к колышку.

Живую изгородь сажают по шнуру, чтобы она получилась ровной.

Пересадка деревьев. Пересаживать можно только здоровые, полноценные по декоративным качествам экземпляры.

Необходимо отбирать деревья, способные создать полноценный декоративный эффект в кратчайший после посадки срок.

Листопадные деревья лучше пересаживать без листвы, т.е. осенью, в период листопада (но до морозов) или весной с момента оттаивания почвы до распускания почек.

Корневую систему предварительно нужно подготовить.

Корневая система окапывается круговой траншеей с перерезкой корней, после чего траншея засыпается питательной землей. Ширина траншеи должна быть 0,6 – 0,8 м, глубина на 5 – 10 см превышать предполагаемую высоту кома.

Ком упаковывают по периметру, дерево кладут на бок, обрезают корни снизу и упаковывают нижнюю часть кома.

Крону предварительно подготавливают. Её размеры должны соответствовать искусственно уменьшенной (при обрезке) корневой системе. У кроны вырезают усыхающие, слаборазвитые, загущенные и поврежденные ветви, а оставшиеся ветви укорачивают.

При погрузке и выгрузке необходимо следить, чтобы не обламывались ветви, не обдиралась кора, не рассыпался ком и не повреждалась корневая система.

При пересадке на новое место необходимо сохранять прежнюю ориентацию растений по странам света.

4. Содержание объектов ландшафтной архитектуры.		
<p>4.1. Содержание плоскостных элементов благоустройства. Текущий ремонт. Капитальный ремонт.</p>	<p><i>Содержание плоскостных элементов благоустройства.</i></p> <p>Зимой дорожки необходимо регулярно очищать от снега и наледи с помощью специальных машин, щеток, установленных на малогабаритную технику. Снег вывозится за пределы территории.</p> <p>Весной дорожки с мягким покрытием закрывают для посещения, очищают от снега и наледи, просушивают.</p> <p>Для ускорения таяния снег рыхлят на обочинах дорожек и площадок и разбрасывают по газону. Образовавшийся лед скалывают, освобождают от него крышки ливневых колодцев канализации или дренажа и дают возможность свободного стока талой воды.</p> <p>Летом очищают от мусора 1 – 2 раза в день, систематически поливают. Детские и спортивные площадки с мягким покрытием поливают 2 — 3 раза в день из шлангов с распылителями из расчета 5 — 8 л/м². Борьба с выросшими на дорожках и площадках сорняками проводится механическим или химическим способом. Более эффективен химический способ — внесение различных химических веществ путем посыпки или полива раствором выросшего сорного травостоя (1%-й водный раствор бертолетовой соли из расчета 20... 30 г на 1 м² площади) Ранней весной, до всходов или по всходам сорняков применяют гербициды, нетоксичные для человека и животных (смесь — симазин и атрозин в равных объемах). Производят выравнивание и частичную замену бордюров - поребриков, ремонт земляных бровок.</p> <p><i>Текущий ремонт.</i> Появившиеся впадины, углубления выравнивают, уплотняют трамбовкой. Затем сверху наносят слой специальной смеси, составленной из материалов, имевшихся в первоначальном верхнем слое покрытия.</p> <p>Плиточные покрытия ремонтируют заменой отдельных поврежденных плиток, выравнивают и уплотняют основание. Затем на бетонном растворе или песке укладывают элементы мощения, плотно подгоняя их друг к другу и уплотняя трамбовкой через дощатую прокладку.</p> <p><i>Капитальный ремонт</i> производится при значительном износе дорожных покрытий: при отсутствии верхнего покрова на площади до 70 % либо при наличии многочисленных ям с выбитыми всеми слоями покрытия. Минимальный срок эксплуатации дорожек для назначения капитального ремонта — 10 лет, при особых обстоятельствах (прокладка инженерных сетей и т.д.) — не менее пяти лет после капитального строительства или очередного капитального ремонта.</p> <p>При капитальном ремонте производят:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонтаж верхнего покрытия; - рыхление щебеночного основания на всю его глубину; - выравнивание бульдозером поднятого на поверхность щебня; - ремонт бордюра-поребрика или земляной бровки - добавление нового щебня в объеме более 50 % проектной дорожной одежды с тщательной профилировкой по уклонам; - укладка верхнего покрытия. 	-
<p>4.2. Содержание деревьев и кустарников. Орошение. Внесение удобрений. Обрезка.</p>	<p><i>Содержание деревьев и кустарников.</i> Содержание растений непосредственно после посадки на объекты ландшафтной архитектуры заключается в восстановлении их нарушенных функций. Первый год после посадки — наиболее критический период для жизни растения, поскольку корневая система травмирована, частично уничтожена ее активная часть (физиологически активные всасывающие корешки). В течение 2...3 лет после посадки за</p>	-

	<p>растениями необходимо вести постоянное наблюдение. Систематически следует проверять крепления деревьев к опорам, выправлять колья, менять растяжки, периодически подсыпать растительную землю в смеси с торфом слоем толщиной 4...6 см. Через 3 года растяжки и крепежные колья у деревьев можно убирать.</p> <p>Содержание растений заключается:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в поддержании жизнеспособности корневых систем растений (полив, подкормка, рыхление, внесение плодородной почвы с заменой поверхностного слоя и т.д.), - поддержании жизнеспособности надземной части растений — стволов, кроны деревьев, надземной части кустарников. <p><i>Орошение.</i> Орошение подземной части деревьев и кустарников в течение периода вегетации.</p> <p>Орошение надземной части путем мелкокапельного опрыскивания.</p> <p><i>Внесение органических и минеральных удобрений:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ранней весной, перед распусканием почек; - в период интенсивного роста побегов - в конце июля — августе, в период интенсификации процессов корневой деятельности у многих деревьев. <p>В первый и второй сроки должно быть усилено азотное питание, в третий срок — веществами, содержащими фосфор и калий.</p> <p>Опавшую листву следует немедленно убирать с поверхности посадочных мест и вывозить с объекта.</p> <p>Почву под деревьями следует обогащать, добавляя торфокомпосты, торфо-песчаные смеси.</p> <p><i>Обрезка деревьев</i> преследует следующие цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - удаление сухих, поврежденных ветвей и сучьев, снижающих декоративность растения и способствующих образованию дупел; - прореживание кроны дерева, удаление мешающих друг другу ветвей, осветление, способствующее улучшению роста; - сохранение ранее приданных кроне форм и размеров; - уменьшение кроны, омолаживание растения. <p>Формовочная обрезка производится с целью придания кроне определенной формы.</p> <p>Санитарную обрезку проводят для удаления усыхающих, поврежденных, больных побегов и ветвей.</p> <p>Омолаживающая обрезка применима для старых, теряющих декоративность деревьев. Для поддержания их жизнедеятельности частично или полностью удаляют основные сучья кроны.</p>	
<p>4.3. Содержание газонов. Содержание цветников: полив, прополка, мульчирование, внесение удобрений, защита растений от мороза, ремонт цветников.</p>	<p><i>Содержание газонов</i> — это комплекс агротехнических мероприятий, предусматривающих создание оптимальных условий для роста и развития дернообразующих трав. Основная задача — формирование густого травостоя, обладающего декоративностью, долголетием и устойчивостью к антропогенным нагрузкам. При содержании культурного газона необходимо обеспечивать рост и развитие трав, поддерживать оптимальную структуру и влажность почвы, обеспечивать наличие в ней необходимых для роста трав питательных веществ.</p> <p>Необходимыми и обязательными мероприятиями по содержанию газонов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ранневесенняя уборка газона, удаление с его поверхности мусора, отмерших побегов путем прочесывания газона металлическими граблями; - периодическая подкормка травостоя минеральными удобрениями в весенне-летний период; - своевременное орошение (полив) газона; 	<p>-</p>

- периодическое скашивание травостоя на установленную величину;
- защита газонов от вредителей и болезней;
- систематическое удаление опадающей листвы с деревьев в осеннее время.

Полнота и своевременность проведения работ по уходу за газоном обеспечивает его долголетие и устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов среды, особенно на городских объектах.

Наблюдения показали, что декоративность, жизнеспособность травостоя из злаков при несистематическом соблюдении перечисленных мероприятий сохраняются в течение нескольких лет. По прошествии четырех-пяти лет травостой начинает деградировать, газон нуждается в проведении капитального ремонта.

Содержание цветников. Содержание цветников включает в себя работы по обрезке отцветших соцветий у растений, поливу и промывке растений, мульчированию и рыхлению почвы, внесению удобрений, защите от мороза, вредителей и болезней, а также по своевременному ремонту. Все работы должны производиться систематически и на высоком агротехническом уровне.

Полив. Оптимальное количество влаги для растительных организмов является залогом длительного и обильного цветения растений и сохранения декоративности цветника.

Для сохранения влаги в корнеобитаемом слое почвы, улучшения воздухообмена в нем, уничтожения сорняков на поверхности по мере уплотнения почвы необходимо проводить своевременное рыхление всей площади цветника. Первое рыхление площади, занятой многолетниками, осуществляют ранней весной, как только просохнет верхний слой почвы. Последующие рыхления проводят регулярно 1 раз в 2 ... 2,5 недели. В дальнейшем рыхление проводят по мере уплотнения поверхности почвы и прорастания сорняков.

Прополка. Борьбу с сорной растительностью необходимо вести систематически. Основную массу сорняков удаляют при рыхлении почвы. Главную опасность представляют травянистые растения с длинными стержневыми корнями (пырей, одуванчик, подорожник). Для предотвращения появления сорняков необходимо своевременно проводить профилактические мероприятия, заключающиеся в систематическом поливе, рыхлении, мульчировании поверхности почвы.

Мульчирование проводится после полива и рыхления поверхности цветников. Оно значительно улучшает условия роста растений. В качестве мульчи рекомендуется использовать торфокомпосты. Возможно использование древесных опилок, смеси песка и мелкого гравия.

Внесение удобрений. Рост и развитие травянистых цветочных растений во многом определяется правильным обеспечением их элементами минерального питания: азотом, фосфором и калием. Многолетники начинают подкармливать со второго года после посадки, если посадка была произведена осенью, и со второй половины лета, если посадка была произведена весной. Подкормку проводят 2 раза за сезон. Весной до начала роста стеблей вносят полное минеральное удобрение с преобладанием азотных удобрений, осенью – с преобладанием фосфорных и калийных удобрений.

Защита растений от мороза. Погодные факторы- засушливые лето и осень, раннее наступление морозов, малоснежная и морозная зима - вызывают необходимость в укрытии растений. Для укрытия многолетников в садах и парках используют еловый или сосновый лапник, листья, торф, опилки.

	<p><i>Ремонт цветников.</i> Ремонтные работы могут носить частичный характер, включающий в себя замену отдельных погибших растений и посадку на их место новых растений тех же видов и сортов. При повреждении и гибели целых группировок растений необходимо полное восстановление цветника. В случае выпадения отдельных кустов многолетников в цветниках производят посадку новых растений.</p>	
<p>4.4. Орошение территорий. Открытая система орошения. Закрытая система орошения. Автоматический полив. Устройство водопровода. Хозяйственный водопровод. Поливочный водопровод.</p>	<p><i>Орошение территорий.</i> В районах с засушливым климатом в садах и парках используют специальную систему орошения, которую устраивают по примеру открытой мелиоративной или закрытой дренажной сети. Ее основная цель - обеспечение зеленых насаждений водой.</p> <p><i>Открытая система орошения</i> - это проложенные по поверхности участка оросительные каналы - арыки. Она предназначена для орошения насаждений на улицах. Закрытая система орошения - это проложенные на определенной глубине специальные оросительные трубы - дрены. Для этого применяют гончарные, керамические или бетонные трубы с отверстиями, через которые вода просачивается к корням растений.</p> <p><i>Закрытая система орошения</i> очень дорога и может применяться только на небольших и наиболее важных городских объектах. При проектировании закрытой системы орошения устанавливают норму орошения, зависящую от площади орошения.</p> <p>Схема орошения в зависимости от условий рельефа может быть разветвленной или замкнутой.</p> <p><i>Автоматический полив.</i> Одно из основных требований по уходу за растительностью сада - это своевременный и правильный полив. На время полива разбрызгиватели поднимаются над землей, после полива - опускаются.</p> <p>Различают два основных вида разбрызгивателей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роторные: струя воды, с радиусом полива до 30 м, вращается по необходимому сектору полива от 10 до 360 градусов; - секторные: одновременный полив всего орошаемого сектора от 0 до 360 градусов, радиус полива от 1 до 5 м. <p>Также используются разбрызгиватели прямоугольной и квадратной форм для полива цветников. Высота их подъема над уровнем земли 10, 15 или 30 см - в зависимости от высоты растений. Для идеальной работы оросительной системы, источник водообеспечения (водопровод, колодец, скважина и др.) должен иметь соответствующее давление (3-3,5 атмосферы) и количество воды (одна поливочная головка расходует от 2 до 10 л/мин., в зависимости от сектора полива). При появлении первых заморозков необходимо выключить контроллер и демонтировать насос. Если имеются пластиковые водонакопители, то из них необходимо слить всю воду, вымыть их и просушить. Чтобы в системе не оставалась воды, следует продуть ее сжатым воздухом (компрессором).</p> <p><i>Устройство водопровода.</i> Для снабжения садов и парков водой устраивают водопроводную систему специального типа.</p> <p><i>Хозяйственный водопровод</i> является неотъемлемой конструкцией технического обслуживания каждого садово-паркового объекта и в зависимости от его размера выполняет различные функции: используется в течение всего года для нужд жилых, общественных и коммунально-бытовых зданий, находящихся на объекте, а также при заливке катков и других зимних игровых и спортивных сооружений.</p> <p><i>Поливочный водопровод</i> устраивают для обеспечения полива зеленых насаждений, садово-парковых дорожек и площадок, плоскостных спортивных сооружений.</p> <p>В проекте хозяйственного водопровода для объекта озеле-</p>	<p>Компьютерная презентация (2 часа)-</p>

	<p>нения решают следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) определение места подключения водопровода к городской водопроводной сети; 2) выбор оптимальной схемы водоснабжения объекта и диаметров трубопроводов для транспортировки и распределения воды по объекту; 3) определение общей потребности в воде, которая будет использована для полива насаждений, дорожно-тропиночной сети, спортивных плоскостных сооружений, а также для наполнения фонтанов и других водных устройств. 	
<p>4.5. Освещение территории. Установки утилитарного значения. Установки декоративного значения. Светотехнические понятия.</p>	<p><i>Освещение территории.</i> Освещение предназначено для обеспечения безопасного движения пешеходов в вечернее время по дорожкам и аллеям, создавая тем самым комфортные условия для вечерних прогулок.</p> <p>При освещении парковых территорий следует различать осветительные установки, выполняющие утилитарные и декоративные функции.</p> <p><i>Установки утилитарного значения</i> обеспечивают освещение путей передвижения пешеходов.</p> <p><i>Установки декоративного значения</i> предназначены для высвечивания сооружений, скульптур, фонтанов, водоёмов, деревьев, кустарников, цветников.</p> <p>Все виды осветительных установок должны работать во взаимодействии друг с другом с учетом задач по освещению разных элементов объекта. Яркое освещение водных поверхностей или мокрого асфальта создает дискомфорт для человека - слепящее воздействие.</p> <p><i>Светотехнические понятия.</i> Световой поток - это мощность световой энергии, измеряемая в люменах, лм.</p> <p>Единица освещённости - люкс, лк, - это освещённость поверхности площадью в 1 м² световым потоком в 1 лм.</p> <p>Единица силы света - кандела, кд, - это световой поток в люменах, лм, испускаемый точечным источником в телесном угле.</p> <p>Единица яркости света - кандела на 1 м², кд/м².</p> <p>Наиболее распространены лампы накаливания, дуговые ртутные люминесцентные лампы, натриевые лампы высокого давления.</p> <p>Светильники с натриевыми лампами создают освещение золотисто-оранжевого оттенка предмета и создают «тёплые» тона. Светильники с ртутными лампами освещают предметы голубовато-зелёным цветом и создают «холодные» тона.</p> <p>Для освещения цветников важным является подбор спектрального состава источников света с учётом колористики растений. Главное - не искажать окраску растений. Для освещения деревьев и кустарников используются лампы накаливания в 300, 400, 500 Вт, ртутные лампы в 250 Вт, расположенные на высоте в 1... 1,5 м.</p> <p>Ступени лестниц, участки газонов, цветники, группировки деревьев и кустарников рекомендуется освещать низко расположенными светильниками.</p> <p>Для освещения каскадов, фонтанов светильники, как правило, размещают следующим образом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в специальных камерах на дне фонтанов за остеклёнными окнами; 2) под водой на глубине не более 15...20 см, ближе к выходу струй воды; 3) под водосливом падающих струй воды - каскады; 4) вокруг фонтана — прожектор заливающего света с лампой накаливания мощностью в 500 Вт. 	<p>Компьютерная презентация (2 часа)</p>

5. Организация строительства объектов ландшафтной архитектуры		
<p>5.1. Принципы организации производства работ и сроки их проведения в течение года. Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР). Строительный генеральный план.</p>	<p><i>Принципы организации производства работ и сроки их проведения в течение года.</i> Для выполнения работ по садово-парковому строительству, особенно по созданию крупных и значимых объектов, составляется специальный проект производства работ (ППР).</p> <p><i>Проект организации строительства (ПОС).</i> ПОС составляется проектной организацией в основном на крупные и важные объекты - городские парки, лесопарки, мемориальные парки и др.</p> <p>В состав ПОС, как правило, входит пояснительная записка, в которой отражаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - очередность и сроки освоения работ по отдельным участкам территории объекта и по их видам - предварительные, основные, заключительные; - основные базы по снабжению строительства строительным и посадочным материалами и средних расстояний по их доставке до приобъектного склада; - внутренняя ситуация объекта для определения возможности использования существующих зданий и сооружений для бытовых и складских помещений и получения электроэнергии, пара и тепла для производства работ и организации быта рабочих; - внешняя ситуация объекта для возможности самозаготовки растительного грунта и инертных сыпучих материалов. <p>При наличии проекта организации строительства финансирующий банк принимает все документы для оплаты выполненных работ и принимает по нему сроки начала и окончания строительства. ПОС координирует работы всех субподрядных организаций. Для того чтобы детализировать проект организации строительства, предусмотреть общий порядок проведения работ по всем конструктивным элементам объекта, необходимо составить проект производства работ (ППР).</p> <p><i>Проект производства работ (ППР)</i> необходим для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повышения эффективности капитальных вложений путем снижения сметной стоимости и себестоимости садово-парковых строительных работ; - сокращения продолжительности и повышения качества садово-паркового строительства; - повышения организационно-технического уровня строительства на базе использования науки и техники с учетом наиболее прогрессивных норм планирования, организации и управления работами. <p>В ППР отражены следующие положения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение и объём подготовительных работ на объекте; - полная специализация строительных организаций; - непрерывность и поточность работ в течение сезона; - применение в строительном процессе новых прогрессивных материалов и полуфабрикатов. <p>В проекте производства работ должны быть предусмотрены:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) комплексная механизация работ с применением наиболее экономичных сочетаний больших, средних и малых механизмов с использованием их по производительности в полторы и более смен; 2) уменьшение объема строительства временных зданий и сооружений стационарного типа путем применения унифицированных типовых секций передвижного (будка-бытовка на колесах), контейнерного и сборно-разборного типа; использования постоянных зданий и сооружений; 3) сокращение числа приобъектных складов за счет укладки материалов непосредственно с транспортных средств «в конструкцию» - дорожки, площадки и другие элементы строитель- 	

	<p>ства;</p> <p>4) обеспечение рабочих нормальными санитарно-бытовыми условиями труда и отдыха; соблюдение правил по производственной санитарии, охране труда, технике безопасности, а также соблюдение правил пожарной безопасности.</p> <p><i>Строительный генеральный план</i> составляют на основе чертежа генерального плана объекта в масштабе 1:1000 или 1:500. На чертеже строительного генерального плана указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - временные подъездные пути; - существующие здания и сооружения; - места складирования материалов; - стоянки машин и механизмов; - места подключения к существующим сетям водопровода, канализации, электрических, телефонных и радиосетей, паропроводов и т. д.; - очередность работ по этапам строительства, а также мероприятий по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности, применяемые на стройке. 	
--	---	--

4.3. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.4. Практические занятия

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование тем практических занятий</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Вид занятия в инновационной форме (час.)</i>
1	2.	Оценка территории для целей размещения объектов ландшафтной архитектуры.	2	-
2	2.	Проектирование дренажа на объекте ландшафтной архитектуры.	4	-
3	3.	Разработка разбивочного чертежа дорожно-тропиночной сети.	4	-
4	3.	Построение конструктивных разрезов дорожных покрытий.	4	Компьютерная презентация (2 часа)
5	3.	Построение схемы раскладки элементов мощения.	4	Компьютерная презентация (2 часа)
6	3.	Расчет потребности в материалах для покрытия дорог и площадок.	4	-
7	3.	Построение схемы размещения малых архитектурных форм и оборудования.	4	Компьютерная презентация (2 часа)
8	3.	Построение схемы озеленения территории.	4	-
9	3.	Расчет потребности в материалах для озеленения территории.	4	-
10	4.	Разработка мероприятий по содержанию деревьев и кустарников на объекте ландшафтной архитектуры.	3	-
11	4.	Разработка мероприятий по содержанию цветочных насаждений и газона на объекте ландшафтной архитектуры.	3	Компьютерная презентация (2 часа)
12	4.	Разработка схемы поливочного водопровода.	3	-
13	4.	Разработка схемы освещения территории.	3	Компьютерная презентация (3 часа)
ИТОГО			66	11

4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект

Цель: закрепление теоретических положений, излагаемых в лекционном курсе, получение практических навыков разработки рабочей документации на благоустройство и озеленение объекта ландшафтной архитектуры.

Структура: пояснительная записка, включающая следующие разделы:

- введение;
 - глава 1 Разработка разбивочного чертежа планировки;
 - глава 2. Разработка мероприятий по благоустройству территории;
 - глава 3. Разработка мероприятий по озеленению территории;
 - заключение;
 - список использованных источников.
- графическая часть, включающая:
- разбивочный чертеж планировки;
 - план благоустройства;
 - план озеленения.

Основная тематика: разработка мероприятий по благоустройству и озеленению территории, выбор дорожных покрытий, малых архитектурных форм и оборудования, ассортимента растительности, составление сводной ведомости основных работ по благоустройству и озеленению территории.

Рекомендуемый объем: Пояснительная записка 25-30 стр., графическая часть - 3 листа формата А1.

Выдача задания и защита КР проводится в соответствии с календарным учебным графиком.

Оценка	Критерии оценки курсового проекта
отлично	разработка мероприятий по благоустройству и озеленению территории выполнена в полном объеме, представлены все необходимые материалы, текст пояснительной записки изложен грамотно, последовательно. Графическая часть выполнена на высоком уровне с соблюдением правил оформления чертежей.
хорошо	В пояснительной записке и графической части имеются незначительные ошибки, недостаточно высокая техника выполнения чертежей.
удовлетворительно	разработка мероприятий по благоустройству и озеленению территории выполнена не в полном объеме, имеются ошибки в тексте пояснительной записки и графической части, недостаточно высокая техника выполнения чертежей.

5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№, наименование разделов дисциплины	Компетенции	Кол-во часов	Компетенции						Σ ком. п.	t _{ср} час	Вид учебных занятий	Оценка результатов
			ОПК			ПК						
			7	8	1	2	5	16				
1		2			4	5	6	7	8	9	10	
1. Организация процесса создания объектов ландшафтной архитектуры.		5	+	-	-	-	-	1	5	Лк, СР	Экзамен	
2. Инженерная подготовка озеленяемых территорий.		25	+	-	-	-	-	1	25	Лк, ПЗ, СР	Экзамен	
3. Благоустройство и озеленение объектов ландшафтной архитектуры.		60	-	-	-	-	+	1	60	Лк, СР	Экзамен, КП	
4. Содержание объектов ландшафтной архитектуры.		62	-	+	-	+	-	2	31	Лк, ПЗ, СР	Зачет	
5. Организация строительства объектов ландшафтной архитектуры.		10	-	-	+	-	-	1	10	Лк, СР	Зачет	
всего часов		216	30	31	10	31	60	5	43,2			

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Теодоронский, В. С. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры : учебник для вузов / В.С. Теодоронский, Е.Д. Сабо, В.А. Фролова. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2008. - 352 с (стр.24-60, 109-153).

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование издания	Вид занятия	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./чел.)
1	2	3	4	5
Основная литература				
1.	Теодоронский, В. С. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры : учебник для вузов / В.С. Теодоронский, Е.Д. Сабо, В.А. Фролова. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2008. - 352 с	Лк, ПЗ, СР, КП	10	0,75
2.	Аношкина, Л. В. Благоустройство и озеленение населенных мест : учебное пособие / Л. В. Аношкина. - Братск : БрГУ, 2018. - 127 с. http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Лесная%20и%20деревообрабатывающая%20промышленность/Аношкина%20Л.В.Благоустройство%20и%20озеленение%20населенных%20мест.Уч.пособие.2018.PDF	Лк, ПЗ, СР, КП	1 (ЭУ)	1
3.	Ковязин, В.Ф. Инженерное обустройство территорий [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Ковязин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 480 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64332 .	Лк, ПЗ, СР,	1 (ЭУ)	1
Дополнительная литература				
4.	Попова, О.С. Древесные растения в ландшафтном проектировании и инженерном благоустройстве территории [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.С. Попова, В.П. Попов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 320 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/45928	Лк, ПЗ, СР, КП	1 (ЭУ)	1

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ

http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=.

2. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog> .

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru> .

4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com> .

5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru> .

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .

7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/> .

8. Национальная электронная библиотека НЭБ <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/> .

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При реализации различных видов учебной работы во время изучения дисциплины «Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры» используются различные образовательные технологии, в том числе практические занятия.

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся навыков разработки мероприятий по инженерной подготовке, благоустройству, озеленению, а также содержанию территорий объектов ландшафтной архитектуры.

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает индивидуальную работу при подготовке к практическим занятиям, самостоятельное изучение теоретического материала.

Для контроля знаний обучающихся предусмотрены зачет и экзамен. Зачет и экзамен по дисциплине служат для оценки работы обучающегося в течение семестра и призваны выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания.

9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ

Практическое занятие №1

Тема: Оценка территории для целей размещения объектов ландшафтной архитектуры.

Цель работы: Овладеть методикой оценки территории для размещения объектов ландшафтной архитектуры.

Задание:

1. На топографическом плане территории выделить повышенные и пониженные места, овраги, балки, заболоченные территории, территории с просадочными грунтами, места выхода подземных вод.
2. Проанализировать территорию и определить степень ее пригодности для размещения объектов ландшафтной архитектуры.

Порядок выполнения:

1. По данным топографической съемки оценить рельеф территории, выделить повышенные и пониженные места, определить наибольший перепад высот.
2. Выделить места с размещением оврагов, балок, заболоченные территории, территории с просадочными грунтами, места выхода подземных вод.
3. По таблице определить степень пригодности территории для размещения объектов ландшафтной архитектуры.

Характеристика природных условий территорий по степени их благоприятности для устройства зеленых насаждений (садов, парков)

Природные условия	Степень пригодности территории		
	Благоприятные	неблагоприятные	особо неблагоприятные
Рельеф	С уклоном до 0,1	С уклоном от 0,1 до 0,3	С уклоном более 0,3
Грунты	По почвенному слою — черноземы разные, красноземы; по механическому составу — легкие и средние суглинки, супеси	По почвенному слою — слабо засоленные, выщелоченные, кислые; по механическому составу - пески, глины средние и тяжелые; суглинки тяжелые	По почвенному слою — солонцы солончаки, лишённые почвенного, слоя; по механическому составу — скальные породы (при сплошном залегании)
Грунтовые воды	Уровень от 2 до 1,5 м от поверхности	Уровень от 1,5 до 0,5 м и от 2 до 3 м от поверхности	Уровень грунтовых вод менее 0,5 м и более 3 м от поверхности
Затопляемость	Незатопляемые паводковыми водами	Затопляемые паводковыми водами не более 15 дней	Затопляемые паводковыми водами более 15 дней

Заболоченность	Заболоченность и бессточные участки отсутствуют	Заболоченность атмосферного питания, легко осушаемая	Болота грунтового питания, трудно осушаемые
Овраги	Стабилизировавшиеся глубиной до 5 м с пологими склонами	Стабилизировавшиеся глубиной до 5 м с крутыми и обрывистыми склонами или глубиной более 5 м с пологими склонами	Действующие
Оползни	Отсутствуют	Отдельные оползневые склоны, требующие укрепления	Многочисленные оползневые склоны, требующие укрепления
Размыв и переработка берегов	Отсутствуют	В ряде мест. Зона переработки не превышает по ширине 10 м.	Реки с блуждающими руслами, значительный размыв и переработка берегов, зона переработки превышает 10 м по ширине
Карст	Отсутствует	Незначительное число неглубоких воронок затухающего карста	Значительное число воронок затухающего карста глубиной более -10 м, наличие в пределах территории подземных пустот

Форма отчетности:

Работа состоит из текстовой и графической частей. В графической части работы представляется выкопировка из топографического плана с нанесением на нее границ проектируемого объекта. В текстовой части даются краткие сведения из теории: оценка условий для строительства объекта. В основной части дается характеристика изучаемой территории по природным условиям. По результатам анализа территории делается вывод о степени пригодности ее для целей размещения рекреационного объекта.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по теме «Инженерная подготовка и инженерное благоустройство территорий. Оценка условий для строительства объекта».
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

При выполнении задания необходимо обратить особое внимание на рельеф территории, вычислить уклоны наиболее крутых подъемов и спусков, также обратить внимание на наличие оврагов и заболоченных мест.

Основная литература

1. Теодоронский В.С., Сабо Е.Д, Фролова В.А. Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры: учебник для академического бакалавриата. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2016. - 363 с.
2. Аношкина, Л. В. Благоустройство и озеленение населенных мест : учебное пособие - Братск : БрГУ, 2018. - 127 с. - ISBN 978-5-8166-0478-9 : Б. ц. <http://ecat.brstu.ru/catalog/>

Дополнительная литература

3. Ковязин В.Ф. Инженерное обустройство территорий: Учебное пособие – СПб: Издательство «Лань», 2015.-480с.:ил. <https://e.lanbook.com/reader/book/64332/#1>

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какой уклон территории считается благоприятным, неблагоприятным, особо неблагоприятным для строительства?
2. При каком значении уровня грунтовых вод территория считается благоприятной для строительства?
3. При какой степени заболоченности территория считается благоприятной для строительства?

4. Считается ли территория благоприятной для строительства, если на ней находятся стабилизированные глубиной до 5 м с крутыми и обрывистыми склонами или глубиной более 5 м с пологими склонами?
5. Считается ли территория благоприятной для строительства, если на ней находятся многочисленные оползневые склоны, требующие укрепления?
6. Считается ли территория благоприятной для строительства, если на ней находятся реки с блуждающими руслами, значительный размыв и переработка берегов, зона переработки превышает 10 м по ширине?
7. Считается ли территория благоприятной для строительства, если на ней отсутствуют оползни и карстовые явления?

Практическое занятие №2

Тема: Проектирование дренажа на объекте ландшафтной архитектуры.

Цель работы: разработать схему дренажа на участке.

Задание:

1. Определить уклон участка;
2. Определить место расположения магистральной траншеи, вспомогательных траншей;
3. Подобрать материалы для дренажной системы;
4. Спроектировать конструкцию дренажа.

Порядок выполнения:

1. На плане участка показать стрелками направление стока поверхностных вод;
2. Наметить направление и длину магистральной траншеи и вспомогательных траншей;
3. Подобрать дренирующие материалы и конструкции;
4. Выполнить конструктивные разрезы дренажной системы;
5. Вычислить количество необходимых материалов. Составить спецификацию.

Форма отчетности:

Работа состоит из текстовой и графической частей. В графической части работы выполняется схема дренажной системы участка, на которую наносятся: здания и сооружения, дороги и площадки, магистральная и вспомогательные траншеи, а также конструктивные разрезы. В текстовой части даются краткие сведения из теории: понятие дренаж, виды дренажей. В основной части дается характеристика участка: уклон, характер грунтов. Выполняются расчеты потребности в материалах и конструкциях для строительства дренажной системы. Составляется спецификация.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по теме «Дренажи, их назначение и классификация. Открытый дренаж. Закрытый дренаж простейшего типа. Закрытый трубчатый дренаж. Галерейный дренаж. Пластовый дренаж. Вертикальные дренажи».
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

При выполнении схемы дренажа участка разным цветом обозначаются магистральные и вспомогательные траншеи. Дренажная система проектируется таким образом, чтобы она выполняла функции по отведению поверхностных вод, а также не создавала неудобств для хозяев участка.

Основная литература

1. Теодоронский В.С., Сабо Е.Д, Фролова В.А. Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры: учебник для академического бакалавриата. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2016. - 363 с.

2. Аношкина, Л. В. Благоустройство и озеленение населенных мест : учебное пособие - Братск : БрГУ, 2018. - 127 с. - ISBN 978-5-8166-0478-9 : Б. ц. <http://ecat.brstu.ru/catalog/>

Дополнительная литература

3. Ковязин В.Ф. Инженерное обустройство территорий: Учебное пособие – СПб: Издательство «Лань», 2015.-480с.:ил. <https://e.lanbook.com/reader/book/64332/#1>

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что называется дренажом?
2. Где применяется открытый, а где закрытый дренаж?
3. Что представляет собой закрытый трубчатый дренаж?
4. Что представляет собой закрытый галерейный дренаж?
5. К каких случаях применяется вертикальный дренаж?

Практическое занятие №3

Тема: Разработка разбивочного чертежа дорожно-тропиночной сети.

Цель работы: ознакомиться и овладеть методикой разработки разбивочного чертежа.

Задание:

1. Выбрать опорные точки планировки.
2. Выбрать способ привязки (разбивки).
3. Выполнить привязку элементов благоустройства.

Порядок выполнения:

1. На подготовленной основе отмечают опорные точки элементов планировки, по которым достаточно точно можно определить конфигурацию и размеры проектируемых элементов благоустройства (дорожки, площадки).
2. Выбирается способ привязки (разбивки). В зависимости от сложности планировки, рельефа местности, плотности существующей растительности, площади объекта проектировщик может выбрать один или несколько способов привязки. Главными критериями при выборе способа привязки должна быть простота и точность исполнения проекта при переносе в натуру. Способ ординат. Используется для разбивки небольших и средних по площади объектов ландшафтной архитектуры, с хорошей просматриваемостью территории и спокойным рельефом. В основе способа лежит привязка проектируемых элементов планировки к существующим элементам с помощью перпендикуляров. Способ координат (сетки). Этот способ наиболее удобен для привязки планировочных элементов с криволинейными (свободными очертаниями). При использовании данного способа опорные точки планировки привязывают с помощью перпендикуляров к ближайшим линиям сетки, построенной через 5 или 10 м. Все квадраты сетки нумеруются, а сама сетка привязывается к существующим на объекте линиям и точкам.
3. Осуществляется привязка всех проектируемых элементов с помощью линий ординат (линий разбивки). Линии ординат представляют собой перпендикуляры, которые опускают из опорных точек планировки на базисные линии. Длина этих линий не должна превышать 30 м, что важно для уменьшения погрешности при измерении в натуре. После нанесения всех линий ординат проводят измерения получившихся отрезков, длину записывают над линией в метрах с точностью 0,01. Отдельно обязательно указывают линейные размеры площадок, радиусы окружностей и закруглений, ширину дорожек. Все цифры на чертеже должны быть разборчивы и удобны для чтения в полевых условиях. При высокой плотности информации часть цифр и обозначений может быть вынесена на поля чертежа.

Форма отчетности:

Работа состоит из текстовой и графической частей. В графической части работы выполняется разбивочный чертеж планировки территории в масштабе 1:500. В текстовой части дается

характеристика выбранного способа привязки.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по теме «Разработка плана благоустройства территории. Выбор опорных точек и способа привязки. Способ ординат. Способ координат (сетки). Определение базисных линий. Привязка элементов благоустройства».
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

Разбивочные чертежи выполняются на основе генплана, где изображают:

- а) строительную геодезическую сетку или заменяющий ее разбивочный базис;
- б) «красную» линию, отделяющую территорию магистрали, улицы, проезда и площади от территории, предназначенной под застройку;
- в) ограждения с воротами и калитками или условную границу территории. Если ограждение совпадает с «красной» линией или с условной границей территории, то наносят только ограждение с соответствующим пояснением на чертеже;
- г) здания и сооружения;
- д) автомобильные дороги и площадки с дорожным покрытием;
- е) элементы благоустройства (тротуары, площадки спортивные и для отдыха);
- ж) элементы и сооружения планировочного рельефа (откосы, подпорные стенки, пандусы);
- и) водоотводные сооружения;
- к) указатель направления на север стрелкой с буквой «С» у острия (в левом верхнем углу листа).

Основная литература

1. Теодоронский В.С., Сабо Е.Д., Фролова В.А. Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры: учебник для академического бакалавриата. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2016. - 363 с.
2. Аношкина, Л. В. Благоустройство и озеленение населенных мест : учебное пособие - Братск : БрГУ, 2018. - 127 с. - ISBN 978-5-8166-0478-9 : Б. ц. <http://ecat.brstu.ru/catalog/>

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Основная цель разбивочного чертежа?
2. Каким образом выбираются опорные точки планировки?
3. Что является главными критериями при выборе способа привязки?
4. В чем заключается способ ординат?
5. В чем заключается способ координат (сетки)?

Практическое занятие №4

Тема: Построение конструктивных разрезов дорожных покрытий.

Цель работы: Изучить материалы и конструкции дорожных покрытий, технологию устройства дорожек и площадок.

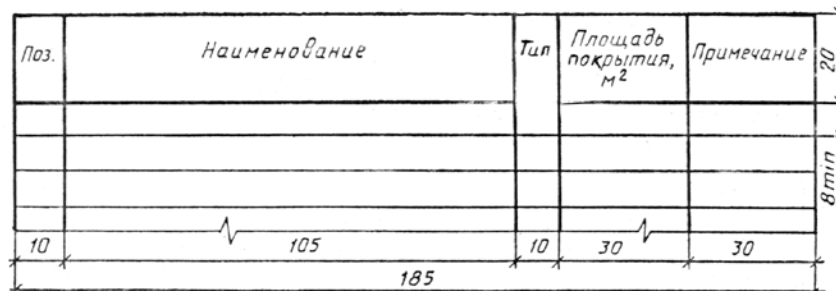
Задание:

1. Для дорог, тротуаров, площадок подобрать типы дорожных покрытий.
2. На основании разбивочного чертежа составить план благоустройства территории.
2. Показать конструктивные разрезы дорожных покрытий.
3. Вычислить количество необходимых материалов для устройства дорожно-тропиночной сети. Составить спецификацию.

Порядок выполнения:

1. В зависимости от назначения дорог выбрать тип дорожного покрытия: твердое, мягкое, комбинированное.

2. На плане благоустройства условными обозначениями показать различные типы дорожных покрытий. Выбрать материалы для покрытия дорог и площадок.
3. Для каждого вида покрытия выполнить конструктивный разрез.
4. Для повышения устойчивости и предотвращения сползания дорожного покрытия выбрать бортовой камень.
5. Составить ведомость тротуаров, дорожек и площадок.



Форма отчетности:

Работа состоит из текстовой и графической частей. В графической части работы выполняется схема дорожно-тропиночной сети с указанием условными обозначениями дорожного покрытия. По каждому типу покрытий дается конструктивный разрез. Составляется ведомость тротуаров, дорожек и площадок. В текстовой части даются краткие сведения из теории: типы дорожных покрытий. В основной части дается характеристика дорожного покрытия для каждого вида дорог и площадок.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по теме «Классификация плоскостных элементов благоустройства. Конструкции дорожных покрытий».
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

На схеме дорожно-тропиночной сети наносят и указывают:

- а) тротуары, дорожки и их ширину;
- б) площадки различного назначения и их размеры.

Элементам благоустройства присваивают позиционные обозначения. Дается ведомость тротуаров, дорожек и площадок.

Основная литература

1. Теодоронский В.С., Сабо Е.Д, Фролова В.А. Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры: учебник для академического бакалавриата. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2016. - 363 с.
2. Аношкина, Л. В. Благоустройство и озеленение населенных мест : учебное пособие - Братск : БрГУ, 2018. - 127 с. - ISBN 978-5-8166-0478-9 : Б. ц. <http://ecat.brstu.ru/catalog/>

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. От каких факторов зависит выбор типа дорожного покрытия?
2. Какие бывают дорожные покрытия?
3. Какие бывают разновидности твердых покрытий?
4. Какую функцию выполняет бортовой камень?

Практическое занятие №5

Тема: Построение схемы раскладки элементов мощения.

Цель работы: Изучить типы мощений тротуарной плиткой.

Задание:

1. Построить схему раскладки тротуарной плитки.

2. Вычислить объем необходимых материалов.

Порядок выполнения:

1. На плане благоустройства территории выделить зону с мощением (парадная, входная зона).
2. Выбрать тип тротуарной плитки.
3. Выполнить схему раскладки тротуарной плитки.

Форма отчетности:

Работа состоит из текстовой и графической частей. В графической части работы выполняется схема раскладки тротуарной плитки. Дается конструктивный разрез. В текстовой части даются краткие сведения из теории: типы твердых покрытий, мощения, материалы для изготовления тротуарной плитки, способы раскладки. В основной части дается характеристика выбранного типа тротуарной плитки и способа ее раскладки.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по теме «Классификация плоскостных элементов благоустройства. Конструкции дорожных покрытий».
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

Схему раскладки тротуарной плитки выполняют в масштабе 1:20, 1:10. Схема выполняется с отмывкой в цвете или в графическом редакторе.

Основная литература

1. Теодоронский В.С., Сабо Е.Д, Фролова В.А. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры: учебник для вузов - 3-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2008. - 352 с.
2. Аношкина, Л. В. Благоустройство и озеленение населенных мест : учебное пособие - Братск : БрГУ, 2018. - 127 с. - ISBN 978-5-8166-0478-9 : Б. ц. <http://ecat.brstu.ru/catalog/>

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Где применяется покрытие из тротуарной плитки?
2. Какие материалы используются для мощения дорог и площадок?
3. Способы раскладки тротуарной плитки.

Практическое занятие №6

Тема: Расчет потребности в материалах для покрытия дорог и площадок.

Цель работы: Освоить методику расчета количества необходимых материалов для устройства дорожно-тропиночной сети.

Задание:

1. Выполнить расчеты количества материалов, необходимых для устройства дорог и площадок.

Порядок выполнения:

1. Вычислить объем работ по устройству дорожного покрытия (объем вынимаемого грунта в м³, кол-во песка, щебня, гравия и т.п. в м³, кол-во асфальто-бетонной смеси м³, кол-во тротуарной плитки, шт., кол-во бортового камня в шт.).
2. Составить спецификацию материалов.

Поз.	Наименование объекта	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1.	Тротуар	Асфальто-бетонная смесь	м ³	30	
		Щебень	м ³	124	
		Песок уплотненный	м ³	143	

Форма отчетности:

Работа состоит из текстовой части, где приводятся необходимые расчеты потребности в материалах для дорожного покрытия.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по теме «Классификация плоскостных элементов благоустройства. Конструкции дорожных покрытий».
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

Работа выполняется на основании плана благоустройства территории (ПЗ №4 и схемы раскладки тротуарной плитки ПЗ№5). При расчетах потребности в материалах необходимо учесть толщину каждого слоя дорожного покрытия (см. конструктивные разрезы).

Основная литература

1. Теодоронский В.С., Сабо Е.Д, Фролова В.А. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры: учебник для вузов - 3-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2008. - 352 с.
2. Аношкина, Л. В. Благоустройство и озеленение населенных мест : учебное пособие - Братск : БрГУ, 2018. - 127 с. - ISBN 978-5-8166-0478-9 : Б. ц. <http://ecat.brstu.ru/catalog/>

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. От каких факторов зависит толщина подстилающих слоев для дорожного покрытия?
2. Чем необходимо руководствоваться при выборе материалов дорожных покрытий?

Практическое занятие №7

Тема: Построение схемы размещения малых архитектурных форм и оборудования.

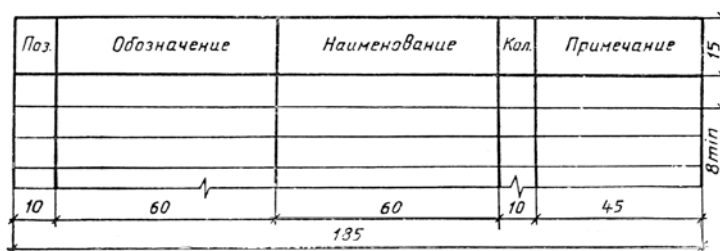
Цель работы: Изучить требования к разработке плана благоустройства территории.

Задание:

1. Выполнить схему расстановки малых архитектурных форм.

Порядок выполнения:

1. На основании разбивочного чертежа составить план благоустройства территории (с указанием дорог, площадок).
2. Вдоль пешеходных маршрутов разместить скамьи с урнами.
3. Площадки вынести отдельно в масштабе 1:100.
4. На площадках разместить малые архитектурные формы и оборудование. Выполнить привязку элементов благоустройства к краям площадок.
5. Составить ведомость малых архитектурных форм и оборудования.



Форма отчетности:

Работа состоит из текстовой и графической частей. В графической части работы выполняется схема расстановки малых архитектурных форм (МАФ) и оборудования. Приводятся условные обозначения, а также ведомость МАФ и оборудования. В текстовой части даются краткие сведения из теории: классификация МАФ утилитарного и декоративного назначе-

ния. В основной части дается характеристика выбранных МАФ и оборудования площадок, способы их установки.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по теме «Разработка плана благоустройства территории. Выбор опорных точек и способа привязки. Способ ординат. Способ координат (сетки). Определение базисных линий. Привязка элементов благоустройства».
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

План расстановки МАФ и оборудования выполняется в масштабе 1:500, выносятся площадки в масштабе 1:100. Работа выполняется в графическом редакторе AutoCAD. Справа от схемы даются условные обозначения.

Основная литература

1. Теодоронский В.С., Сабо Е.Д, Фролова В.А. Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры: учебник для академического бакалавриата. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2016. - 363 с.
2. Аношкина, Л. В. Благоустройство и озеленение населенных мест : учебное пособие - Братск : БрГУ, 2018. - 127 с. - ISBN 978-5-8166-0478-9 : Б. ц. <http://ecat.brstu.ru/catalog/>

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Принцип размещения малых архитектурных форм и оборудования площадок.
2. Требования к установке оборудования.

Практическое занятие №8

Тема: Построение схемы озеленения территории.

Цель работы: Изучить требования к разработке плана благоустройства территории.

Задание:

1. Выполнить план озеленения территории.

Порядок выполнения:

1. Все проектируемые посадки привязать способом ординат к базисным линиям. При использовании в качестве базисов дорожек и площадок криволинейных форм, привязка осуществляется по кратчайшему расстоянию, что соответствует перпендикуляру к касательной в данной точке.
2. Для одиночных растений и небольших групп к базису с помощью перпендикуляра привязывается центр каждого посадочного места.
3. На плане привести характеристику проектируемых растений (записывают в виде дроби на линии-выноске в кружочке диаметром 8-12 мм: в числителе приводят позиционное обозначение (номер) дендрологического вида и ведомости, в знаменателе дроби указывают количество растений в штуках).
4. Составить ведомость элементов озеленения.

Поз	Наименование породы или вида насаждения	Воз-раст, лет	Кол	Примечание
10	85	15	15	60

185

8 mm

15

Форма отчетности:

Работа состоит из текстовой и графической частей. В графической части работы выполняется план озеленения территории. Приводятся условные обозначения, а также ведомость эле-

ментов озеленения. В текстовой части даются краткие сведения из теории: способы озеленения, требования к выполнению плана озеленения. В основной части дается характеристика выбранных элементов озеленения, способы их привязки.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по теме «План озеленения территории. Подготовка основы. Обозначение растений. Характеристика проектируемых элементов озеленения. Привязка элементов озеленения».
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

План озеленения выполняется в масштабе 1:500 в графическом редакторе AutoCAD. План содержит подробную информацию о местоположении проектируемых растений и характеристику посадочного материала (видовой состав, параметры растений и количество), а также основные требования по проведению посадок (схемы посадки). Ведомость элементов озеленения составляется на основании уточненного ассортиментного списка проектируемых растений и дополняется в процессе работы над чертежом. В графу 2 помещают список проектируемых элементов озеленения, который составляют в следующем порядке: хвойные деревья, лиственные деревья, хвойные кустарники, лиственные кустарники, цветники, газон. Для деревьев и кустарников приводят русские видовые названия в алфавитном порядке, для цветников и газонов указывают их тип. В графе 3 указывают возраст высаживаемых растений (только для деревьев и кустарников). В графе 4 приводят общее количество для деревьев и кустарников в штуках, для цветников и газона в квадратных метрах. В примечании дают характеристику посадочного материала (размер кома и пр.)

Основная литература

1. Теодоронский В.С., Сабо Е.Д, Фролова В.А. Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры: учебник для академического бакалавриата. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2016. - 363 с.
2. Аношкина, Л. В. Благоустройство и озеленение населенных мест : учебное пособие - Братск : БрГУ, 2018. - 127 с. - ISBN 978-5-8166-0478-9 : Б. ц. <http://ecat.brstu.ru/catalog/>

Дополнительная литература

3. Попова О.С., Попов В.П. Древесные растения в ландшафтном проектировании и инженерном благоустройстве территории: Учебное пособие. - СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 320 с.: ил. <http://e.lanbook.com/view/book/45928/>

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Для каких целей выполняется план озеленения?
2. Что наносится на план озеленения?
3. Каким образом выполняется привязка деревьев и кустарников?
4. В каком порядке заполняется ведомость элементов озеленения?

Практическое занятие №9

Тема: Расчет потребности в материалах для озеленения территории.

Цель работы: Освоить методику расчета количества необходимых материалов для озеленения территории.

Задание:

1. Выполнить расчеты количества материалов, необходимых для озеленения территории

Порядок выполнения:

1. Вычислить объем вынимаемого грунта в м³;
2. Вычислить объем плодородной земли, м³ Стандартные размеры комов, ям и траншей для посадки деревьев и кустарников принимаются по таблице:

Группа посадочного материала	Ком, м	Яма или траншея, м
Деревья и кустарники с комом земли: круглым квадратным	$d=0,5; h=0,4$	$d=1; h=0,65$
	$d=0,8; h=0,6$	$d=1,5; h=0,85$
	$0,5 \times 0,5 \times 0,4$	$1,4 \times 1,4 \times 0,65$
	$0,8 \times 0,8 \times 0,5$	$1,7 \times 1,7 \times 0,75$
	$1,0 \times 1,0 \times 0,6$	$1,9 \times 1,9 \times 0,85$
	$1,3 \times 1,3 \times 0,6$	$2,2 \times 2,2 \times 0,85$
	$1,5 \times 1,5 \times 0,65$ $1,7 \times 1,7 \times 0,65$	$2,4 \times 2,4 \times 0,9$ $2,6 \times 2,6 \times 0,9$
Деревья лиственные с обнаженной корневой системой (без кома) при посадке в естественный грунт с внесением растительной земли	– –	$d=0,7; h=0,7$ $d=1; h=0,8$
Кустарники с обнаженной корневой системой (без кома) при посадке:	–	
в ямы в естественный грунт	–	$d=0,5; h=0,5$
в ямы с внесением растительной земли	–	$d=0,7; h=0,5$
в траншеи однорядную живую изгородь и выходящую	–	$0,5 \times 0,5$
в траншеи двухрядную живую изгородь	–	$0,7 \times 0,5$

Форма отчетности:

Работа состоит из текстовой части, где приводятся необходимые расчеты потребности в материалах для озеленения территории.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по теме «Сохранение насаждений на территории строительства. Посадка деревьев и кустарников. Сроки проведения посадочных работ. Правила проведения работ. Пересадка деревьев».
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

Работа выполняется на основании плана озеленения территории (ПЗ №8). При озеленении территорий крупных парков и лесопарков и создании массивов и куртин используют стандартные саженцы деревьев высотой 2,5... 3 м и кустарников высотой 0,3...0,6 м (в зависимости от вида растений). При создании групп и солитеров как акцентов в композиции используют деревья из школ длительного выращивания (ШДВ) и питомников высотой 4,5...5 м и кустарники высотой 0,6... 1,0 м (для специальных посадок). При озеленении территорий скверов, бульваров, улиц, магистралей, площадей используют только крупномерный посадочный материал. Высота деревьев должна достигать 4,5... 5 м. Используют крупные кустарники (для специальных посадок); низкорослые (высотой 0,5 м) — барбарисы, спиреи; высокорослые (высотой 1,1 м) — сирени, чубушники.

Основная литература

1. Теодоронский В.С., Сабо Е.Д, Фролова В.А. Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры: учебник для академического бакалавриата. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2016. - 363 с.
2. Аношкина, Л. В. Благоустройство и озеленение населенных мест : учебное пособие - Братск : БрГУ, 2018. - 127 с. - ISBN 978-5-8166-0478-9 : Б. ц. <http://ecat.brstu.ru/catalog/>

Дополнительная литература

3. Попова О.С., Попов В.П. Древесные растения в ландшафтном проектировании и инженерном благоустройстве территории: Учебное пособие. - СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 320 с.: ил. <http://e.lanbook.com/view/book/45928/>

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Каким образом высаживаются деревья, кустарники на объекте ландшафтной архитектуры?
2. Как рассчитывается объем плодородной земли для деревьев и кустарников?

Практическое занятие №10

Тема: Разработка мероприятий по содержанию деревьев и кустарников на объекте ланд-

шафтной архитектуры.

Цель работы:

1. Ознакомиться с правилами содержания деревьев и кустарников.

Задание:

1. Разработать мероприятия по содержанию деревьев и кустарников на объекте.

Порядок выполнения:

1. Разработать рекомендации по поливу растений (см. табл.).

Мероприятия	Сложные условия	Очень сложные условия
Поливы растений после посадки в течение периода вегетации	Нормы: 25 л/дерево, 10 л/куст не менее 2 раз в месяц; в засушливых условиях – до 35 л/дерево и 15 л/куст, 3 раза в месяц	Нормы: 30 л/дерево и 15 л/куст – в лесной зоне и 40 л/дерево и 20 л/куст – лесостепь и степь
Подкормки растений органическими и минеральными удобрениями	Нормы: 10...15 кг/дерево орг., и по срокам минеральные: I – азот – 15, фосфор – 10, калий – 5 г/дерево; II – азот, фосфор, калий – 7, 15, 5 г/дерево соответственно; III – фосфор, калий – 10, 5 г/дерево. Внескорневые, %: азот – 0,15, фосфор – 0,04, калий – 0,25	Нормы: 20 кг/дерево органич. удобрений и минеральных по срокам: I – азот, фосфор, калий – 20, 15, 10 г/дерево соответственно; II – азот, фосфор, калий – 15, 10, 7 г/дерево соответственно; III – фосфор, калий – 20, 12 г/дерево соответственно. Внескорневые, %: азот – 0,2, фосфор – 0,5, калий – 0,3
Обмыв кроны растений лиственных и хвойных видов растворами моющих веществ (ОП-7, ОП-10 и др.)	Моющие средства: 0,1...0,2% – 1 раз в сезон, на куст в 2...3 м – 5 л, на дерево до 5 м – 10 л; последующая обмывка (смыть) чистой водой – до 20 л/дерево. Освежительные обмывы кроны растений лиственных – 4-5 раз/сезон, хвойных – 8-10 раз/сезон	Двукратный обмыв кроны растворами моющих средств в конц. 0,1...0,2% с последующим обмывом чистой водой; куст – 10 л, дерево до 5 м – до 50 л воды. Освежительные обмывы кроны растений увеличивают до 6-12 раз/сезон
Прополка приствольных мест и рыхление	Систематически, в зависимости от уплотнения почвы вокруг растений, в течение, не менее 2...3 раз/сезон; рыхление – после полива или дождя	Систематически и тщательно, начиная с весны; весной – мульчирование приствольных участков слоем торфа в 5 см

2. Разработать рекомендации по внесению удобрений.
3. Разработать рекомендации по прополке растений.
4. Разработать рекомендации по обрезке деревьев и кустарников.

Форма отчетности:

Работа состоит из текстовой части. В сведениях из теории даются общие понятия содержания древесно-кустарниковой растительности. В основной части приводятся рекомендации по содержанию деревьев и кустарников на проектируемом объекте. Приводится расчет необходимого количества удобрений.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по темам: «Содержание деревьев и кустарников. Орошение. Внесение удобрений. Обрезка».
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

Содержание растений непосредственно после посадки на объекты ландшафтной архитектуры заключается в восстановлении их нарушенных функций. Первый год после посадки — наиболее критический период для жизни растения, поскольку корневая система травмирована, частично уничтожена ее активная часть (физиологически активные всасывающие корешки). В течение 2...3 лет после посадки за растениями необходимо вести постоянное наблюдение. Следует учитывать морфологические особенности строения корней растений и характер их залегания и распространения.

Основная литература

1. Теодоронский В.С., Сабо Е.Д, Фролова В.А. Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры: учебник для академического бакалавриата. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2016. - 363 с.

Дополнительная литература

2. Попова О.С., Попов В.П. Древесные растения в ландшафтном проектировании и инженерном благоустройстве территории: Учебное пособие. - СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 320 с.: ил. <http://e.lanbook.com/view/book/45928/>

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. В чем заключается содержание деревьев и кустарников?
2. Каким образом выполняется полив растений?
3. Каким образом и в какие сроки выполняется подкормка растений?
4. Каким образом выполняется обрезка деревьев и кустарников? Виды обрезки.

Практическое занятие №11

Тема: Разработка мероприятий по содержанию цветочных насаждений и газона на объекте ландшафтной архитектуры.

Цель работы:

1. Ознакомиться с правилами содержания цветочных насаждений и газона.

Задание:

1. Разработать мероприятия по содержанию цветочных насаждений и газона на объекте.

Порядок выполнения:

1. Разработать рекомендации по поливу растений.
2. Разработать рекомендации по внесению удобрений.
3. Разработать рекомендации по прополке растений.
4. Разработать рекомендации по рыхлению и мульчированию почвы.
5. Разработать рекомендации по стрижке газона.

Форма отчетности:

Работа состоит из текстовой части. В сведениях из теории даются общие понятия содержания цветников и газона. В основной части приводятся рекомендации по содержанию цветочных посадок и газона на проектируемом объекте. Приводится расчет необходимого количества удобрений.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по темам: «Содержание газонов. Содержание цветников: полив, прополка, мульчирование, внесение удобрений, защита растений от мороза, ремонт цветников».
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

Необходимыми и обязательными мероприятиями по содержанию газонов являются: ранневесенняя уборка газона, удаление с его поверхности мусора, отмерших побегов путем прочесывания газона металлическими граблями; периодическая подкормка травостоя минеральными удобрениями в весенне-летний период; своевременное орошение (полив) газона; периодическое скашивание травостоя на установленную величину; защита газонов от вредителей и болезней; систематическое удаление опадающей листвы с деревьев в осеннее время. Содержание цветников включает в себя работы по обрезке отцветших соцветий у растений, поливу и промывке растений, мульчированию и рыхлению почвы, внесению удобрений, защите от мороза, вредителей и болезней, а также по своевременному ремонту.

Основная литература

1. Теодоронский В.С., Сабо Е.Д, Фролова В.А. Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры: учебник для академического бакалавриата. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2016. - 363 с.

Дополнительная литература

2. Попова О.С., Попов В.П. Древесные растения в ландшафтном проектировании и инженерном благоустройстве территории: Учебное пособие. - СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 320 с.: ил. <http://e.lanbook.com/view/book/45928/>

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. В чем заключается содержание газона?
2. В чем заключается содержание цветников?

Практическое занятие №12

Тема: Разработка схемы поливочного водопровода.

Цель работы:

1. Ознакомиться с правилами проектирования поливочного водопровода на участке.

Задание:

1. Разработать схему поливочного водопровода.

Порядок выполнения:

1. Разработать схему расположения водопроводных труб по участку, учитывая уклон.
2. Определить глубину залегания труб.
3. Определить диаметр труб.
4. Вычислить необходимое количество материалов для устройства водопровода. Составить ведомость.

Форма отчетности:

Работа состоит из текстовой и графической частей. В графической части работы выполняется схема поливочного водопровода. Приводятся условные обозначения, обозначается уклон участков. В текстовой части даются краткие сведения из теории: виды оросительных систем. В основной части дается характеристика выбранных элементов поливочного водопровода: длина труб, диаметр, материал, расчетное давление.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по темам: «Орошение территорий. Открытая система орошения. Закрытая система орошения. Автоматический полив. Устройство водопровода. Хозяйственный водопровод. Поливочный водопровод».
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

Полливочный водопровод выполняют из стальных или чугунных труб. Глубина залегания труб, как правило, составляет от 0,25 до 0,50 м. В ряде случаев трубы укладывают непосредственно на поверхности почвы. Трубопроводам придают уклон 1...3‰ в направлении поглощающих колодцев, которые необходимы для спуска воды из системы в зимний период.

Основная литература

1. Теодоронский В.С., Сабо Е.Д, Фролова В.А. Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры: учебник для академического бакалавриата. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2016. - 363 с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Виды оросительных систем.

2. В чем заключается автоматический полив растений?
3. Принцип устройства хозяйственного водопровода.
4. Принцип устройства поливочного водопровода.

Практическое занятие №13

Тема: Разработка схемы освещения территории.

Цель работы:

1. Ознакомиться с правилами проектирования системы освещения на участке.

Задание:

1. Разработать схему освещения.

Порядок выполнения:

1. Разработать рекомендации по освещению территории, учитывая нормативные требования:

Элемент территории	Ширина, м	Норма освещённости, лк	Мощность ламп, Вт	Высота светильника, м	Интервалы между светильниками, м
Аллеи	8	4	160	4,5	25
	15	4	125	6	25
Площадки отдыха	25x25	10	240	8,5	26
	100x120	10	500	12,5	27

2. Подобрать необходимые светильники и разместить их на территории.
3. Вычислить необходимое количество материалов для освещения территории. Составить ведомость.

Форма отчетности:

Работа состоит из текстовой и графической частей. В графической части работы выполняется схема освещения территории. Приводятся условные обозначения. В текстовой части даются краткие сведения из теории: основные светотехнические понятия, виды осветительных устройств. В основной части дается характеристика выбранных элементов освещения.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по темам: «Освещение территории. Установки утилитарного значения. Установки декоративного значения. Светотехнические понятия».
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

При проектировании освещения пользуются такими светотехническими понятиями, как световой поток, лм; сила света, кд; освещенность, лк и яркость, кд/м². Норма средней горизонтальной освещенности элементов сада должна находиться в пределах 2.. .6 лк. Для освещения территорий городских скверов и бульваров применяют светильники типа РТУ-02-259-008-У1 (Р - с ртутной лампой; Т - венчающий; У - уличный; 02 - номер серии; 259 - мощность лампы в Вт; 008 - номер модификации; VI - климатическое исполнение и категория размещения).

Основная литература

1. Теодоронский В.С., Сабо Е.Д, Фролова В.А. Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры: учебник для академического бакалавриата. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2016. - 363 с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Что называется световым потоком?
2. Что является единицей освещенности?
3. Что является единицей силы света, яркости света?
4. Какие типы светильников используются при освещении объектов ландшафтной архитектуры?

9.2. Методические указания по выполнению курсового проекта

Целью курсового проекта является закрепление теоретических положений, излагаемых в лекционном курсе, получение практических навыков разработки рабочей документации на благоустройство и озеленение объекта ландшафтной архитектуры.

Во введении дается краткая характеристика работ по благоустройству и озеленению объектов ландшафтной архитектуры.

В главе 1 даются требования к разработке разбивочного чертежа планировки:

- выбор опорных точек планировки;
- выбор способа привязки (разбивки);
- определение базисных линий;
- привязка элементов благоустройства.

В главе 2 разрабатывается план благоустройства территории:

- характеристика и конструкции дорожных покрытий;
- технология устройства дорог, площадок;
- характеристика и малых архитектурных форм (МАФ) и оборудования площадок;
- технология установки МАФ и оборудования;
- сводная ведомость основных работ по благоустройству территории.

В главе 3 разрабатывается план озеленения территории:

- выбор способа озеленения территории (типы насаждений);
- подбор ассортимента растительности (характеристика насаждений);
- технология посадки деревьев и кустарников;
- технология устройства цветников и газона;
- сводная ведомость основных работ по благоустройству территории.

В заключении представляются результаты предложенных решений по благоустройству и озеленению территории. Объем выполняемых работ.

В графической части работы на листе 1 «Разбивочный чертеж планировки» показывают:

- строительную геодезическую сетку или заменяющий ее разбивочный базис;
- «красную» линию, отделяющую территорию магистрали, улицы, проезда и площади от территории, предназначенной под застройку;

- здания и сооружения;
- автомобильные дороги и площадки;
- стрелка, показывающая направление сторон света в левом верхнем углу чертежа
- условные обозначения справа, над основной надписью.

На листе 2 «План благоустройства» выполняемом в масштабе 1:500 наносят:

- тротуары, дорожки и их ширину;
- площадки различного назначения и их размеры;
- малые архитектурные формы и переносные изделия площадок для отдыха.

Элементом благоустройства присваивают позиционные обозначения. Позиционные обозначения малых архитектурных форм и переносных изделий указывают на линии-выноске в кружках диаметром 6 мм. На плане благоустройства территории приводят:

- ведомость малых архитектурных форм и переносных изделий;
- ведомость тротуаров, дорожек и площадок;
- разрезы, сечения и узлы тротуаров, дорожек и площадок;
- ведомость автомобильных дорог, подъездов и проездов.

На листе 3 «План озеленения» выполняемом в масштабе 1:500 показываются:

- существующие деревья и кустарники;
- проектируемые деревья и кустарники в принятых условных обозначениях (проектируемые насаждения должны отличаться от существующих);
- привязка проектируемых деревьев и кустарников;
- конструктивные планы и разрезы посадок деревьев и кустарников (М 1:100);
- примеры построения отдельных композиций ТСПН (план);
- газоны - партерные; спортивные, обыкновенные (в условных обозначениях);
- цветники;
- конструкции устройства газонов и цветников (профиль);

- ведомости ассортимента растений (тип, возраст) с указанием количества деревьев и кустарников, площадей газонов и цветников.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Информационно-коммуникативные технологии (ИКТ) преподаватель использует для:

- получения информации при подготовке к занятиям;
- создания презентационного сопровождения лекционных занятий;
- работы в электронной информационной среде;
- ОС Windows 7 Professional;
- Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level;
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ Лк, ПЗ</i>
1	3	4	5
Лк	Комплексная лаборатория лесного хозяйства, таксации леса и древесиноведения	Интерактивная доска торговой марки Promethean модель Activ Board 587 Pro с настенным креплением и программным обеспечением Promethean Activin-Spire, проектор мультимедийный торговой марки «GASIO»	№№ 3.1, 4.4, 4.5
ПЗ	Специализированная аудитория архитектурной графики и ландшафтного проектирования	-	№№ 4,5,7,11,13
КП	Специализированная аудитория архитектурной графики и ландшафтного проектирования	-	-
СР	Читальный зал 1	Оборудование 10-ПК i5-2500/H67/4Gb(монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Компетенция	Раздел	Тема	ФОС
ОПК-7	способность к воплощению проектов от этапа организации строительства и инженерной подготовки территории до сдачи объекта в эксплуатацию	1. Организация процесса создания объектов ландшафтной архитектуры.	1.1. Этапы создания объектов ландшафтной архитектуры. Состав и содержание рабочей документации. Рассмотрение, согласование документации, заключение договоров.	Вопросы к экзамену 1.1.-1.3.
		2. Инженерная подготовка озеленяемых территорий.	2.1. Инженерная подготовка и инженерное благоустройство территорий. Оценка условий для строительства объекта.	Вопросы к экзамену 2.1.-2.2.
			2.2. Мероприятия по инженерной подготовке озеленяемых территорий. Способы освоения и окультуривания территорий.	Вопросы к экзамену 2.3.-2.5.
			2.3. Защита территории от затопления. Методы защиты территории от затопления. Горные породы и подземные воды. Горные породы и подземные воды. Свойства грунтов. Виды подземных вод. Методы защиты территорий от подтопления.	Вопросы к экзамену 2.6.- 1.10
			2.4. Дренажи, их назначение и классификация. Открытый дренаж. Закрытый дренаж простейшего типа. Закрытый трубчатый дренаж. Галерейный дренаж. Пластовый дренаж. Вертикальные дренажи.	Вопросы к экзамену 2.11.- 2.12.
ПК-16	способность разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию на объекты ландшафтной архитектуры в соответствии с действующими нормативными документами, оформ-	3. Благоустройство и озеленение объектов ландшафтной архитектуры.	3.1. Классификация плоскостных элементов благоустройства. Конструкции дорожных покрытий.	Вопросы к экзамену 3.1.- 3.3.
			3.2. Разработка плана благоустройства территории. Выбор опорных точек и способа привязки. Способ ординат. Способ координат (сетки). Опре-	Вопросы к экзамену 3.4.-3.7.

	лгать законченные проектные работы		деление базисных линий. Привязка элементов благоустройства.	
			3.3. План озеленения территории. Подготовка основы. Обозначение растений. Характеристика проектируемых элементов озеленения. Привязка элементов озеленения.	Вопросы к экзамену 3.8.- 3.9
			3.4. Сохранение насаждений на территории строительства. Посадка деревьев и кустарников. Сроки проведения посадочных работ. Правила проведения работ. Пересадка деревьев.	Вопросы к экзамену 3.10.- 3.15
ОПК-8	способность к проведению мероприятий по содержанию объектов ландшафтной архитектуры и других территорий рекреационного назначения	4. Содержание объектов ландшафтной архитектуры.	4.1. Содержание плоскостных элементов благоустройства. Текущий ремонт. Капитальный ремонт.	Вопросы к зачету 4.1.- 4.3.
			4.2. Содержание деревьев и кустарников. Орошение. Внесение удобрений. Обрезка.	Вопросы к зачету 4.4.- 4.6.
			4.3. Содержание газонов. Содержание цветников: полив, прополка, мульчирование, внесение удобрений, защита растений от мороза, ремонт цветников.	Вопросы к зачету 4.7.- 4.10.
ПК-2	готовность назначать и проводить мероприятия по содержанию объектов ландшафтной архитектуры		4.4. Орошение территорий. Открытая система орошения. Закрытая система орошения. Автоматический полив. Устройство водопровода. Хозяйственный водопровод. Поливочный водопровод.	Вопросы к зачету 4.11.- 4.13.
			4.5. Освещение территории. Установки утилитарного значения. Установки декоративного значения. Светотехнические понятия.	Вопросы к зачету 4.14- 4.15.
ПК-1	готовность обосновать технические решения и обеспечить организацию всех видов строительных работ на объектах ландшафтной архитектуры и в декоративных питомниках	5. Организация строительства объектов ландшафтной архитектуры.	5.1. Принципы организации производства работ и сроки их проведения в течение года. Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР). Строительный генеральный план.	Вопросы к зачету 5.1.- 5.5.

2. Вопросы к зачету

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ОПК-8	способность к проведению мероприятий по содержанию объектов ландшафтной архитектуры и других территорий рекреационного назначения	4.1. Содержание плоскостных элементов благоустройства.	4. Содержание объектов ландшафтной архитектуры.
			4.2. Текущий ремонт плоскостных элементов благоустройства.	
			4.3. Капитальный ремонт плоскостных элементов благоустройства.	
			4.4. Содержание деревьев и кустарников. Орошение, прополка, рыхление.	
			4.5. Содержание деревьев и кустарников. Внесение удобрений.	
			4.6. Содержание деревьев и кустарников. Обрезка.	
			4.7. Содержание газонов.	
			4.8. Содержание цветников: полив, прополка, мульчирование.	
			4.9. Содержание цветников: внесение удобрений.	
			4.10. Содержание цветников: защита растений от мороза, ремонт цветников.	
2.	ПК-2	готовность назначать и проводить мероприятия по содержанию объектов ландшафтной архитектуры	4.11. Орошение территорий. Открытая система орошения. Закрытая система орошения.	
			4.12. Орошение территорий. Автоматический полив.	
			4.13. Устройство водопровода. Хозяйственный водопровод. Поливочный водопровод.	
			4.14. Освещение территории. Светотехнические понятия.	
			4.15. . Освещение территории. Установки утилитарного значения. Установки декоративного значения.	
3.	ПК-1	готовность обосновать технические решения и обеспечить организацию всех видов строительных работ на объектах ландшафтной архитектуры и в декоративных питомниках	5.1. Принципы организации производства работ по благоустройству и сроки их проведения в течение года.	5. Организация строительства объектов ландшафтной архитектуры
			5.2. Принципы организации производства работ по озеленению и сроки их проведения в течение года.	
			5.3. Проект организации строительства (ПОС).	
			5.4. Проект производства работ (ППР).	
			5.5. Строительный генеральный план.	

3. Экзаменационные вопросы

№ п/п	Компетенции		ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ОПК-7	способность к воплощению проектов от этапа организации строительства и инженерной подготовки территории до сдачи объекта в эксплуатацию	1.1. Этапы создания объектов ландшафтной архитектуры.	1. Организация процесса создания объектов ландшафтной архитектуры.
			1.2. Состав и содержание рабочей документации.	
			1.3. Рассмотрение, согласование документации, заключение договоров.	2. Инженерная подготовка озеленяемых территорий.
			2.1. Инженерная подготовка и инженерное благоустройство территорий.	
			2.2. Оценка условий для строительства объекта.	
			2.3. Мероприятия по инженерной подготовке озеленяемых территорий.	
			2.4. Способы освоения и окультуривания территорий. Территории с естественными дерново-подзолистыми, песчаными, тяжелыми солонцеватыми почвами. Болота-торфяники. Территории бывшего сельскохозяйственного пользования.	
			2.5. Способы освоения и окультуривания территорий. Освоение территорий бывших свалок. Территории на склонах, подверженных эрозии. Территории отработанных карьеров. Намывные территории.	
			2.6. Методы защиты территории от затопления. Сплошная подсыпка. Обвалование.	
			2.7. Методы защиты территории от затопления. Сокращение наибольших расходов реки. Увеличение пропускной способности русла реки.	
			2.8. Грунты. Типы грунтов.	
			2.9. Свойства грунтов.	
			2.10. Виды подземных вод.	
2.11. Дренажи, их назначение и классификация. Открытый дренаж. Закрытый дренаж простейшего типа. Закрытый трубчатый дренаж.				
2.12. Дренажи, их назначение и классификация. Галерейный дренаж. Пластовый дренаж. Вертикальные дренажи.				
2.	ПК-16	способность разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию на объекты ландшафтной архитектуры в соответствии с действующими	3.1. Классификация плоскостных элементов благоустройства.	3. Благоустройство и озеленение объектов ландшафтной архитектуры.
			3.2. Конструкции дорожных покрытий. Твердые покрытия.	
			3.3. Конструкции дорожных покрытий. Мягкие покрытия.	
			3.4. Разбивочный чертеж планировки. Цель разработки разбивочного чертежа. Выбор опорных точек планировки.	
			3.5. Выбор способа привязки. Способ ор-	

нормативными документами, оформлять законченные проектные работы	динат.
	3.6. Выбор способа привязки. Способ координат.
	3.7. План благоустройства территории. Состав чертежа.
	3.8. План озеленения территории. Состав чертежа. Подготовка основы. Обозначение растений.
	3.9. План озеленения территории. Характеристика проектируемых элементов озеленения. Привязка элементов озеленения.
	3.10. Сохранение насаждений на территории строительства.
	3.11. Посадка деревьев и кустарников. Сроки проведения посадочных работ.
	3.12. Посадка деревьев и кустарников. Правила проведения работ.
	3.13. Пересадка деревьев. Правила пересадки крупномеров.
	3.14. Вычисление объемов работ по благоустройству территории. Сводная ведомость элементов благоустройства.
3.15. Вычисление объемов работ по озеленению территории. Сводная ведомость элементов озеленения.	

4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать (ОПК-8):</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия текущего, капитального ремонта, а также содержания объектов ландшафтной архитектуры; <p>(ПК-1):</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы организации и производства работ на объектах ландшафтной архитектуры; <p>(ПК-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные способы содержания плоскостных объектов, малых архитектурных форм и растительности; <p>Уметь (ОПК-8):</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать мероприятия по содержанию объектов благоустройства и озеленения; <p>(ПК-1):</p>	зачтено	<p>В полной мере знает основные понятия текущего, капитального ремонта, а также содержания объектов ландшафтной архитектуры; принципы организации и производства работ на объектах ландшафтной архитектуры;</p> <p>основные способы содержания плоскостных объектов, малых архитектурных форм и растительности; умеет разрабатывать мероприятия по содержанию объектов благоустройства и озеленения; разрабатывать проекты производства работ по благоустройству и озеленению объектов; назначать мероприятия по содержанию данных объектов; владеет навыками расчета потребности в необходимых материалах и инструментах; приемами расчета потребности в строительных материалах, технике, рабочей силы; методами расчета потребности в материалах, удобрениях, плодородной земле и др.</p>

<p>- разрабатывать проекты производства работ по благоустройству и озеленению объектов; (ПК-2):</p> <p>- назначать мероприятия по содержанию данных объектов;</p> <p>Владеть (ОПК-8):</p> <p>- навыками расчета потребности в необходимых материалах и инструментах; (ПК-1):</p> <p>- приемами расчета потребности в строительных материалах, технике, рабочей силы; (ПК-2):</p> <p>методами расчета потребности в материалах, удобрениях, плодородной земле и др.</p>	<p>незачтено</p>	<p>Не знает основные понятия текущего, капитального ремонта, а также содержания объектов ландшафтной архитектуры; принципы организации и производства работ на объектах ландшафтной архитектуры; основные способы содержания плоскостных объектов, малых архитектурных форм и растительности; не умеет разрабатывать мероприятия по содержанию объектов благоустройства и озеленения; разрабатывать проекты производства работ по благоустройству и озеленению объектов; назначать мероприятия по содержанию данных объектов; не владеет навыками расчета потребности в необходимых материалах и инструментах; приемами расчета потребности в строительных материалах, технике, рабочей силы; методами расчета потребности в материалах, удобрениях, плодородной земле и др.</p>
<p>Знать (ОПК-7):</p> <p>- основные этапы создания объектов ландшафтной архитектуры; (ПК-16):</p> <p>- состав проектной и рабочей документации;</p> <p>Уметь (ОПК-7):</p> <p>- разрабатывать мероприятия по инженерной подготовке, организации строительства объекта; (ПК-16):</p> <p>- применять нормы и правила разработки чертежей благоустройства и озеленения объектов ландшафтной архитектуры;</p> <p>Владеть (ОПК-7):</p> <p>- навыками выноса проекта в натуру; (ПК-16):</p> <p>- методикой разработки и оформления рабочей документации.</p>	<p>отлично</p> <p>хорошо</p> <p>удовлетворительно</p>	<p>В полной мере знает основные этапы создания объектов ландшафтной архитектуры; состав проектной и рабочей документации; умеет разрабатывать мероприятия по инженерной подготовке, организации строительства объекта; применять нормы и правила разработки чертежей благоустройства и озеленения объектов ландшафтной архитектуры; владеет навыками выноса проекта в натуру; методикой разработки и оформления рабочей документации.</p> <p>В общих чертах знает основные этапы создания объектов ландшафтной архитектуры; состав проектной и рабочей документации; умеет разрабатывать мероприятия по инженерной подготовке, организации строительства объекта; применять нормы и правила разработки чертежей благоустройства и озеленения объектов ландшафтной архитектуры; владеет навыками выноса проекта в натуру; методикой разработки и оформления рабочей документации.</p> <p>Весьма приблизительно знает основные этапы создания объектов ландшафтной архитектуры; состав проектной и рабочей документации; умеет разрабатывать мероприятия по инженерной подготовке, организации строительства объекта; применять нормы и правила разработки чертежей благоустройства и озеленения</p>

		объектов ландшафтной архитектуры; владеет навыками выноса проекта в натуру; методикой разработки и оформления рабочей документации.
	неудовлетворительно	Не знает основные этапы создания объектов ландшафтной архитектуры; состав проектной и рабочей документации; не умеет разрабатывать мероприятия по инженерной подготовке, организации строительства объекта; применять нормы и правила разработки чертежей благоустройства и озеленения объектов ландшафтной архитектуры; не владеет навыками выноса проекта в натуру; методикой разработки и оформления рабочей документации.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Дисциплина «Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры» формирование у обучающихся навыки разработки рабочей документации на объекты ландшафтной архитектуры разного уровня и функционального назначения, а также организации работ по содержанию объекта.

Изучение дисциплины «Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры» предусматривает:

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельную работу;
- курсовой проект;
- зачет;
- экзамен.

В ходе освоения раздела 1 «Организация процесса создания объектов ландшафтной архитектуры» обучающиеся знакомиться с этапами создания объектов ландшафтной архитектуры, составом и содержанием рабочей документации.

В ходе освоения раздела 2 «Инженерная подготовка озеленяемых территорий» обучающиеся должны ознакомиться с мероприятиями по инженерной подготовке территорий, защиты от затопления и подтопления, разновидностями дренажей.

В ходе освоения раздела 3 «Благоустройство и озеленение объектов ландшафтной архитектуры» обучающиеся должны получить навыки разработки планов благоустройства и озеленения территорий.

В ходе освоения раздела 4 «Содержание объектов ландшафтной архитектуры» обучающиеся должны получить навыки разработки мероприятий по содержанию плоскостных элементов благоустройства, малых архитектурных форм, элементов озеленения.

В ходе освоения раздела 5 «Организация строительства объектов ландшафтной архитектуры» обучающиеся должны ознакомиться с принципами организации производства работ, проектами организации строительства (ПОС), проектами производства работ (ППР).

В процессе изучения дисциплины рекомендуется обратить внимание на разработку рабочей документации.

Овладение ключевыми понятиями является обязательным для дальнейшего их применения при строительстве и содержании объектов ландшафтной архитектуры.

При подготовке к экзамену рекомендуется особое внимание уделить следующим вопросам:

1. Оценка условий для строительства объекта.
2. Дренажи, их назначение и классификация.

В процессе проведения практических занятий, происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков реализации представления о методах проектирования объектов ландшафтной архитектуры.

Самостоятельную работу необходимо начинать с проработки теоретического материала по заданной теме.

В процессе консультации с преподавателем рекомендуется выяснять все вопросы, касающиеся разработки чертежей, сводных ведомостей объемов работ по благоустройству и озеленению.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературой. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и Интернете.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий (в виде лекций, практических занятий, консультаций с преподавателем) в сочетании с внеаудиторной работой.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у обучающихся навыков разработки мероприятий по инженерной подготовке, благоустройству, озеленению, а также содержанию территорий объектов ландшафтной архитектуры.

Задачами дисциплины являются: ознакомление с комплексом подготовительных работ, организации строительной площадки, приобретения навыков разработки проектов благоустройства и озеленения объектов ландшафтной архитектуры, назначения мероприятий по их содержанию.

Структура дисциплины

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: лекции - 29 часов; практические занятия - 46 часов; самостоятельная работа – 87 часов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зачетных единиц.

2.2 Основные разделы дисциплины:

- 1 – Организация процесса создания объектов ландшафтной архитектуры.
- 2 – Инженерная подготовка озеленяемых территорий.
- 3 - Благоустройство и озеленение объектов ландшафтной архитектуры.
- 4 - Содержание объектов ландшафтной архитектуры.
- 5 - Организация строительства объектов ландшафтной архитектуры.

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ОПК-7- способность к воплощению проектов от этапа организации строительства и инженерной подготовки территории до сдачи объекта в эксплуатацию;
- ОПК-8- способность к проведению мероприятий по содержанию объектов ландшафтной архитектуры и других территорий рекреационного назначения;
- ПК-1- готовность обосновать технические решения и обеспечить организацию всех видов строительных работ на объектах ландшафтной архитектуры и в декоративных питомниках;
- ПК-2- готовность назначать и проводить мероприятия по содержанию объектов ландшафтной архитектуры;
- ПК-16- способность разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию на объекты ландшафтной архитектуры в соответствии с действующими нормативными документами, оформлять законченные проектные работы.

4. Виды промежуточной аттестации: зачет, экзамен, КП

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе
на 20__-20__ учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

Протокол заседания кафедры № _____ от «___» _____ 20__ г.,
(разработчик)

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

(Ф.И.О.)

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.10. Ландшафтная архитектура от «11» марта 2015 г. №194

для набора 2015 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от от «13» июля 2015 г. № 475

для набора 2017 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от от «06» марта 2017 г. № 125

Программу составила:

Аношкина Л.В., доцент кафедры ВиПЛР, к.б.н. _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ВиПЛР от «25» декабря 2018 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой ВиПЛР _____

В.А. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой _____

В.А. Иванов

Директор библиотеки _____

Т.Ф. Сотник

Рабочая программа одобрена методической комиссией ЛПФ

от «27» декабря 2018 г., протокол № 4

Председатель методической комиссии факультета _____

С.М. Сыромаха

СОГЛАСОВАНО:

Начальник

учебно-методического управления _____

Г.П. Нежевец

Регистрационный № _____

(методический отдел)