Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 17.10.2024 14:48:35
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

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

Факультет Экологический факультет

Кафедра Ландшафтной архитектуры и лесного дела

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____Л.И. Задорожная
«_____» _____ 20___г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине	**Б1.В.03 Основы лесопаркового хозяйства**
по направлению подготовки	35.03.10 Ландшафтная архитектура
по профилю подготовки (специализации)	Ландшафтное строительство
квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
форма обучения	Очная, Заочная,
год начала подготовки	2024

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 35.03.10 Ландшафтная архитектура

Составитель рабочей программы:

Старший преподаватель,	Подписано простой ЭП 23.07.2024	Сазонец Надежда Михайловна
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Ландшафтной архитектуры и лесного дела
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

29.07.2024	Подписано простой ЭП 29.07.2024	Трушева Наталья Алексеевна
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей кафедрой
по направлению подготовки (специальности)

29.07.2024	Подписано простой ЭП 29.07.2024	Трушева Наталья Алексеевна
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ
(название подразделения)

30.07.2024	Подписано простой ЭП 30.07.2024	И. Б. Берберьян
	(подпись)	(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся системы знаний в решении организации и развития лесопарков. Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**

- раскрыть понятия организации и развития лесопарков с учетом экологических и природоохранных аспектов;

- проследить этапы становления лесопаркового хозяйства в России;

- обобщить опыт отечественных ученых в становлении лесопаркового хозяйства;

- рассмотреть ведение лесопаркового хозяйства как непрерывное рациональное неистощительное лесопользование, направленное на улучшение качественного состава и роста производительности лесов;

- изучить рекреационную емкость территории и нормативные показатели допустимых нагрузок в зависимости от типов леса и типов лесорастительных условий;

- рассмотреть особенности проектирования объектов рекреационного лесопользования;

- реализовать деятельный подход в организации и управлении лесопарков с учетом современных рыночных отношений и законодательства;

- рассмотреть пути повышения устойчивости насаждений на объектах ландшафтной архитектуры в зависимости от их средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных функций.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина входит в перечень курсов вариативной части ОП. Она имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи с такими дисциплинами как «Градостроительное законодательство и экологическое право», «История садово-паркового искусства», «Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования», «Ландшафтное проектирование», «Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры», «Основы реконструкции и реставрации объектов ландшафтной архитектуры», «Инженерно-биологические сооружения», «Машины и механизмы в ландшафтном строительстве», «Интродукция древесных и кустарниковых пород».

Дисциплина основана на знаниях профессиональных терминов, законодательных документов, нормативной базы управления рекреационными территориями, оценки качественных и количественных характеристик лесного фонда, планирования объектов рекреации.

Для освоения дисциплины необходимы знания ведения паркового и лесного хозяйства.

Дисциплина направлена на изучение структуры лесопарков, возможной их реконструкции и устройства с учетом социальной, градостроительной, функциональной структуры региона, и планирования программы развития лесопарка с учетом длительного периода лесовыращивания и перспектив создания наиболее благоприятных условий пребывания человека на природе.

Освоению данной дисциплины должно предшествовать изучение дисциплин «Дендрометрия», «Ландшафтное проектирование», «Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ПКУВ-1	Способен выполнять предпроектные и изыскательские работы, разрабатывать проекты отдельных элементов в проектах новых, реконструируемых и реставрируемых объектов ландшафтной архитектуры
ПКУВ-1.1	Способен проводить сбор, подготовку, обработку и документальное оформление исходных данных для проектирования
ПКУВ-1.2	Способен вести подготовку и выполнение отдельных видов работ по ландшафтному анализу территории
ПКУВ-1.3	Способен разрабатывать отдельные элементы и фрагменты проекта объектов ландшафтной архитектуры в составе общей проектной документации
ПКУВ-1.4	Способен использовать графическое и текстовое оформление проектно-сметной документации
ПКУВ-2	Способен выполнять комплекс работ по разработке проектной документации, строительству и содержанию объектов ландшафтной архитектуры, их реконструкции и реставрации
ПКУВ-2.1	Способен подготовить предпроектные данные для оказания экспертно-консультационных услуг по вопросам ландшафтно-архитектурного проектирования и реализации объекта ландшафтного строительства
ПКУВ-2.2	Способен обеспечить разработку концептуального проекта ландшафтной организации территории
ПКУВ-2.3	Способен к проведению предпроектных исследований и подготовке данных для разработки раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры
ПКУВ-2.4	Способен обеспечить разработку разделов проектной (и рабочей) документации на объекты ландшафтной архитектуры
ПКУВ-4	Способен организовывать комплекс работ по благоустройству и озеленению объекта ландшафтной архитектуры, их охране и защите
ПКУВ-4.1	Способен организовывать производство работ по благоустройству и озеленению территорий, содержанию объектов ландшафтной архитектуры
ПКУВ-4.2	Способен оперативно управлять производством работ по благоустройству и озеленению на объекте ландшафтной архитектуры
ПКУВ-4.3	Способен осуществлять мониторинг состояния и инвентаризационный учет объектов ландшафтной архитектуры

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
		Эк	Лек	Пр	КРАт	Контроль	СР		
Курс 4	Сем. 8	1	20	30	0.35	35.65	58	**144**	4

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
		Эк	Лек	Пр	КРАт	Контроль	СР		
Курс 4	Сем. 8	1	6	8	0.35	8.65	121	**144**	4

5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/промежуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	Предмет, цели и задачи дис-циплины. История лесопар-кового хозяйства, роль оте-чественных ученых в его становлении. Значение ле-сопаркового хозяйства в со-временных условиях		2		2				4		Блиц-опрос
8	Рекреационное лесопользование		2		2				4		Тестирование
8	Рекреационное лесопользование и экология		2		2				4		Блиц-опрос
8	Рекреационная емкость территории		2		2				4		Доклад
8	Особенности проектирова-ния объектов рекреационного лесопользования		2		2				4		Тестирование
8	Ландшафтный анализ территории		2		2				4		Доклад
8	Ландшафтная таксация ре-креационного объекта		1		2				4		Блиц-опрос
8	Основы парколесоустройства		1		2				4		Оформление в виде презентации
8	Комплексная предпроектная оценка территории		1		2				4		Тестирование
8	Архитектурно-планировочное решение и генеральный план развития объекта		1		2				4		Блиц-опрос
8	Проектируемые мероприя-тия при ландшафтной таксации		1		2				4		Доклад
8	Инженерное благоустрой-ство территории рекреационного объекта		1		2				4		Доклад
8	Формирование типов про-странственной структуры		1		2				4		Конспект
8	Состав и содержание проек-та организации и паркового хозяйства		1		4				6		Оформление в виде презентации
	Промежуточная аттестация						0,35				
	ИТОГО:		**20**		**30**		**0.35**	**35.65**	**58**		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
8	Предмет, цели и задачи дис-циплины. История лесопар-кового хозяйства, роль оте-чественных ученых в его становлении. Значение ле-сопаркового хозяйства в со-временных условиях	1						10	
8	Рекреационное лесопользо-вание	1						10	
8	Рекреационное лесопользование и экология	1						10	
8	Рекреационная емкость территории	1						10	
8	Особенности проектирова-ния объектов рекреационного лесопользования	1						9	
8	Ландшафтный анализ территории	1						8	
8	Ландшафтная таксация ре-креационного объекта			1				8	
8	Основы парколесоустрой-ства			1				8	
8	Комплексная предпроектная оценка территории			1				8	
8	Архитектурно-планировочное решение и генеральный план развития объекта			1				8	
8	Проектируемые мероприя-тия при ландшафтной такса-ции			1				8	
8	Инженерное благоустрой-ство территории рекреаци-онного объекта			1				8	
8	Формирование типов про-странственной структуры			1				8	
8	Состав и содержание проек-та организации и паркового хозяйства			1				8	
8	Промежуточная аттестация					0,35	8,65		
	ИТОГО:	**6**		**8**		**0.35**	**8.65**	**121**	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Основы лесопаркового хозяйства», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Предмет, цели и задачи дис-циплины. История лесопар-кового хозяйства, роль оте-чественных ученых в его становлении. Значение ле-сопаркового хозяйства в со-временных условиях	2	1		Предмет, цели и задачи дисциплины. Научные основы курса и его взаимосвязь с другими дисциплинами. История лесопаркового хозяйства и роль отечественных ученых в его становлении. Лесопарковое хозяйство в современных условиях	ПКУВ-1.1; ПКУВ-2.2; ПКУВ-4.3;	Знать: понятие лесопарка, Лесной Кодекс, стати-стические данные о рекреации в России, связь дисциплины «Основы лесопаркового хозяйства» с другими дисциплинами, относящимися к есте-ственным и социальным наукам; историю разви-тия лесопаркового хозяйства в России, отече-ственных ученых, работавших в его становлении, задачи лесопаркового хозяйства в современных условиях Уметь: организовать свою самостоятельную ра-боту по изучению основной и дополнительной литературы Владеть: навыками сбора и анализа информации	, Лекции-визуализации
8	Рекреационное лесопользование	2	1		Организация рекреационных территорий. Категории за-щитности в лесах Гослесфон-да. Объекты рекреационного лесопользования.	ПКУВ-1.1; ПКУВ-2.2; ПКУВ-4.3;	Знать: категории лесов с защитным режимом (заповедники, зеленые зоны вокруг городов, за-казники, национальные парки, лесопарки, город-ские леса; историко-культурные и архитектурно-природные или мемориальные заповедники) Уметь: организовать свою самостоятельную ра-боту по изучению основной и дополнительной литературы, понимать проблему рекреационного	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							лесопользования Владеть: навыками сбора и анализа информации	
8	Рекреационное лесопользование и экология	2	1		Рекреационное лесопользова-ние и экология - понятия и связи. Влияние рекреации на лесные ценозы и рекреацион-ная пригодность лесов	ПКУВ-1.1; ПКУВ-2.2; ПКУВ-4.3;	Знать: границы устойчивости экосистем, допу-стимость рекреационных нагрузок, рекреацион-ную емкость объекта, воздействие рекреационной деятельности человека на лесной биогеоценоз; пять стадий рекреационной дегрессии; рекреационный потенциал леса; нормативы рекреационной оценки лесов; оценку комфортности лесов под рекреационную деятельность: климат; растительность; наличие и качество водоемов; рельеф; особо примечательные природные и культурные объекты Уметь: организовать свою самостоятельную ра-боту по изучению основной и дополнительной литературы; проводить оценку комфортности ле-сов Владеть: навыками сбора и анализа информации	, Лекции-визуализации
8	Рекреационная емкость территории	2	1		Нормативные показатели до-пустимых рекреационных нагрузок в зависимости от ти-пов леса и типов лесорасти-тельных условий. Способы и методы расчета нагрузок	ПКУВ-1.1; ПКУВ-2.2; ПКУВ-4.3;	Знать: понятия и термины, применяемые для ре-креационного лесопользования, устойчивость леса к рекреации; предел устойчивости к рекреа-ции; экологическую, психологическую, рекреа-ционную емкость территории;	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							рекреационную емкость территории по видам лесной рекреации; расчет рекреационной нагрузки; методы расчета рекреационной нагрузки Уметь: проводить расчет рекреационной нагруз-ки на лес; пользоваться методами расчета рекреа-ционной нагрузки Владеть: навыками сбора и анализа информации	
8	Особенности проектирования объектов рекреационного лесопользования	2	1		Особенности проектирования объектов рекреационного ле-сопользования. Система изыс-кательских работ при парко-лесоустройстве. Два этапа проектирования: 1) разработка генерального плана развития (строительства, реконструкции, формирования) объекта; 2) составление проекта организации и ведения лесопаркового хозяйства. Состав и особенности проведения изыскательских работ. Биологическая устойчивость насаждений	ПКУВ-1.1; ПКУВ-2.2; ПКУВ-4.3;	Знать: этапы проектирования территории лесо-праков; состав и особенности изыскательских и исследовательских работ на территории лесопар-ков (ландшафтная таксация; почвенно-мелиоративные изыскания; лесопатологические изыскания; санитарно-гигиенические и рекреационные исследования; инженерные изыскания дорожно-тропиночной сети; гидротехнические и гидрологические изыскания; социальные исследования; экономические исследования) Уметь: планировать и проводить изыскательские работы на территории рекреационных объектов Владеть: навыками инженерных и исследова-тельских работ в лесопарках; навыками сбора и анализа информации	, Лекции-визуализации
8	Ландшафтный анализ	2	1		Географические и	ПКУВ-1.1; ПКУВ-2.2;	Знать: понятия	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	территории				архитек-турные аспекты ландшафтно-го анализа. Связь с охраной окружающей среды. Ограни-чения в хозяйственном освое-нии	ПКУВ-4.3;	географического ландшафта. Морфологические части географического ланд-шафта; ландшафтный анализ и его значение в ле-сопарковом хозяйстве Уметь: использовать ландшафтный подход при анализе рекреационных объектов; использовать ландшафтные карты и схемы планировочных ограничений для «чтения» ландшафта Владеть: навыками использования методов ландшафтного подхода при анализе рекреацион-ных объектов; сбора и анализа информации, навыками сбора и анализа информации	
8	Ландшафтная таксация ре-креационного объекта	1			Объекты и методы ланд-шафтной таксации. Ланд-шафтный выдел и участок. Оценки, картографические и текстовые материалы такса-ции и инвентаризации.	ПКУВ-1.1; ПКУВ-2.2; ПКУВ-4.3;	Знать: понятие ландшафтной таксации; значение ландшафтной таксации для проектирования ре-креационных объектов; отличие биогеоценоза от географической единицы ландшафта – фация; учетные единицы при ландшафтной таксации; категории земель в рекреационных объектах – лесных и парковых, особенности их таксации; таксационные характеристики лесных насажде-ний; ландшафтные характеристики для определе-ния выдела при ландшафтной таксации; шкалы типов пространственной структуры, категории	, Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							состояния, санитарно-гигиеническую, эстетиче-скую, рекреационную оценки, деградацию лесной среды, таксирование композиционных узлов; понятие учетных и ландшафтных участков Уметь: проводить ландшафтную таксацию и по-деревную инвентаризацию с выходом на объект, по таксационному описанию и планшету с квар-талами и выделами, использовать фотофиксацию состояния территории Владеть: навыками работы ландшафтного такса-тора; навыками сбора и анализа информации	
8	Основы парколесоустройства	1			Основы парколесоустройства. Методы парколесоустройства. Особенности выделения участков	ПКУВ-1.1; ПКУВ-2.2; ПКУВ-4.3;	Знать: понятие парколесоустройства, методы парколесоустройства рекреационных лесов: участковый, классов возраста, подеревного хо-зяйства и комплексный Уметь: выбирать и применять методы парколе-соустройства Владеть: навыками работы в лесопарковом про-ектировании; навыками сбора и анализа инфор-мации, технологиями совместной работы в малых творческих группах	, Слайд-лекция
8	Комплексная предпроектная оценка территории	1			Комплексная предпроектная оценка территории. Система социальных факторов, форми-рующих объекты рекреацион-ного	ПКУВ-1.1; ПКУВ-2.2; ПКУВ-4.3;	Знать: состав комплексной предпроектной схемы анализа рекреационного объекта; виды функционального	, Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					назначения. Функцио-нальное зонирование рекреа-ционных объектов		зонирования территории проектирования Уметь: составлять объективную картину отдель-ных участков для развития различных видов отдыха, пользоваться научной основой проектирования, применять различные типы зонирования рекреационной территории с выбором режима их содержания Владеть: навыками научного проектирования лесопарков; навыками сбора и анализа информа-ции	
8	Архитектурно-планировочное решение и генеральный план развития объекта	1			Архитектурно-планировочное задание. Генеральный план развития объекта. Объем но-пространственная структура и композицион но-планировочные элементы. Основные средства и правила композиции лесопарков и других рекреационных объектов.	ПКУВ-1.1; ПКУВ-2.2; ПКУВ-4.3;	Знать: понятие архитекту рно-планировочного задания, объемно-пространственной структуры; законы композиции природных элементов, искусственных форм и территориальных частей; соотношение типов пространственной структуры объектов в разных регионах России; сущность разработки генплана; понятие композиционных центров и планировочных элементов при разработке генплана объекта; правила проектирования дорожно-тропиночной сети; процентное соотношение площадей основных элементов в ком позиционно-планировочном решении объекта; принципы и методы реконструкции леса в лесопарк; виды открытых пространств; роль опушек в	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							композиции полян; средства композиции, их характеристика Уметь: пользоваться правилами проектирования, с учетом законов композиции, и формирования типов объе мно-пространственной структуры Владеть: навыками выбора простых и сложных схем планировочного решения территории, со-ставления композиций пейзажей	
8	Проектируемые мероприя-тия при ландшафтной таксации	1			Проектируемые мероприятия при ландшафтной таксации: с анитарно-оздоровительные; лесохозяйственные; биотех-нические; благоустройство территории	ПКУВ-1.1; ПКУВ-2.2; ПКУВ-4.3;	Знать: состав и содержание санитарно-оздоровительных мероприятий, лесохозяйствен-ных работ; особенности рубок ухода в лесопар-ках; состав и содержание противопожарных и биотехнических мероприятий по борьбе с вреди-телями и болезнями Уметь: назначать мероприятия при ландшафтной таксации Владеть: навыками инженерных работ в ле-сопарковом хозяйстве; навыками сбора и анализа информации	, Лекции-визуализации
8	Инженерное благоустрой-ство территории рекреационного объекта	1			Комплекс инженерно-планировочных и строительных работ. Инженерное благоустройство территории. Реконструктивные рубки. Лесные культуры. Ландшафтные посадки. Специальные посадки. Посадки защитных древесно-кустарниковых групп. Благоустройство	ПКУВ-1.1; ПКУВ-2.2; ПКУВ-4.3;	Знать: состав инженерных и строительных работ в благоустройстве рекреационного объекта. Содержание и нормативы работ по реконструкции насаждений, посадочным работам, по благоустройству территории, инженерной подготовке территории, дорожно-тропиночной	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					мест отдыха. Инженерное благоустройство территории. Устройство дорожно-тропиночной сети. Устройство площадок отдыха различного назначения. Водоемы и водные устройства		сети; водоперепускных сооружений, мостов, лестниц; площадок, водных устройств. Определение стоимости строительных работ на территории объекта Уметь: пользоваться нормативными документами, составлять план и подбирать технологию работ при благоустройстве рекреационного объекта Владеть: навыками инженерно-планировочных и строительных работ в лесопарках; навыками сбора и анализа информации	
8	Формирование типов про-странственной структуры	1			Методы и способы формиро-вания закрытых и полуоткры-тых пространств. Формирова-ние опушек и открытых про-странств. Создание видовых точек	ПКУВ-1.1; ПКУВ-4.3; ПКУВ-2.2;	Знать: понятие рубок формирования различных ТПС; методы рубок формирования; интенсив-ность рубок формирования; формирование ТПС при реконструкции насаждений; формирование полян, лугов в лесопарках; роль посадок при формировании опушек; приемы раскрытия видов и перспектив. Уметь: составлять проект рубок формирования открытых пространств Владеть: навыками формирования открытых про-странств с использованием рабочей документа-ции; навыками сбора и анализа информации	, Лекции-визуализации
8	Состав и содержание проек-та организации и паркового хозяйства	1			Состав и содержание проекта организации и паркового хо-зяйства.	ПКУВ-1.1; ПКУВ-2.2; ПКУВ-4.3;	Знать: задачи проекта организации и ведения лесопаркового хозяйства;	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					Организация управ-ления лесопарков. Рыночные отношения в лесопарковом хозяйстве		состав работ проекта организации хозяйства; сроки действия проекта; состав проектной документации и масштабы вы-пускаемых планов; организационную структуру управления лесопарковым хозяйством, штаты, материально-техническую базу; рыночные отно-шения в лесопарковом хозяйстве Уметь: отличать проект организации паркового хозяйства от проекта организации и ведения ле-сопаркового хозяйства; работать с правовой, хо-зяйственной, регламентирующей документацией в лесопарковом хозяйстве Владеть: навыками производственных работ в организации лесопаркового хозяйства; навыками сбора и анализа информации	
	Промежуточная аттестация							
	ИТОГО:	**20**	**6**					

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
8	Предмет, цели и задачи дис-циплины. История лесопар-кового хозяйства, роль оте-чественных ученых в его становлении. Значение ле-сопаркового хозяйства в со-временных условиях		2	1	
8	Рекреационное лесопользование		2	1	
8	Рекреационное лесопользование и экология	Лесопарк города Майкопа: история, разви-тие, современное состояние	2	1	
8	Рекреационная емкость территории	Составление и обработка ландшафтно-таксационного описания лесопарка г. Майкопа	2	1	
8	Особенности проектирова-ния объектов рекреационного лесопользования	Составление и обработка ландшафтно-таксационного описания лесопарка г. Майкопа: тип пространственной структу-ры	2	1	
8	Ландшафтный анализ территории	Составление и обработка ландшафтно-таксационного описания лесопарка г. Майкопа: санитарно-гигиеническая оценка.	2	1	
8	Ландшафтная таксация ре-креационного объекта	План древостоя лесопарка г. Майкопа	2	1	
8	Основы парколесоустройства	План предпроектной оценки территории лесопарка г. Майкопа	2	1	
8	Комплексная предпроектная оценка территории	План предпроектной оценки территории лесопарка г. Майкопа: тип пространствен-ной структуры, породный состав, катего-рии состояния	2		
8	Архитектурно-планировочное решение и генеральный план развития объекта	План предпроектной оценки территории лесопарка г. Майкопа: санитарно-гигиеническая оценка, эстетическая оцен-ка, рекреационная оценка, деградация лес-ной среды	2		
8	Проектируемые мероприя-тия при ландшафтной таксации	План функционального зонирования тер-ритории лесопарка г. Майкопа	2		
8	Инженерное благоустрой-ство территории рекреационного объекта	План проектируемых мероприятий на тер-ритории лесопарка г. Майкопа: санитарно-оздоровительные, лесохозяйственные, биотехнические	2		
8	Формирование типов про-странственной структуры	План проектируемых мероприятий на тер-ритории лесопарка г. Майкопа: благо-устройство территории – инженерная под-готовка	2		
8	Состав и содержание проек-та организации и паркового хозяйства	План проектируемых мероприятий на тер-ритории лесопарка г. Майкопа: благо-устройство территории – устройство до-рожно-тропиночной сети, площадок отды-ха, лугов, газонов, цветников, рекультива-ция земель	4		
	Промежуточная аттестация				
	ИТОГО:		**30**	**8**	

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
8	Предмет, цели и задачи дисциплины. История лесопаркового хозяйства, роль отечественных ученых в его становлении. Значение лесопаркового хозяйства в со-временных условиях	Реферат	1 неделя	4	8	
8	Рекреационное лесопользование	Реферат	2 неделя	4	8	
8	Рекреационное лесопользование и экология	Расчетно-графические работы	3 неделя	4	8	
8	Рекреационная емкость территории	Расчетно-графические работы	4 неделя	4	8	
8	Особенности проектирова-ния объектов рекреационного лесопользования	Расчетно-графические работы	5 неделя	4	8	
8	Ландшафтный анализ территории	Расчетно-графические работы	6 неделя	4	8	
8	Ландшафтная таксация ре-креационного объекта	Расчетно-графические работы	7 неделя	4	8	
8	Основы парколесоустройства	Расчетно-графические работы	8 неделя	4	8	
8	Комплексная предпроектная оценка территории	Расчетно-графические работы	9 неделя	4	8	
8	Архитектурно-планировочное решение и генеральный план развития объекта	Расчетно-графические работы	10 неделя	4	8	
8	Проектируемые мероприятия при ландшафтной таксации	Расчетно-графические работы	11 неделя	4	10	
8	Инженерное благоустройство территории рекреационного объекта	Расчетно-графические работы	12 неделя	4	10	
8	Формирование типов прстранственной структуры	Расчетно-графические работы	13 неделя	4	10	
8	Состав и содержание проекта организации и паркового хозяйства	Расчетно-графические работы	14 неделя	6	11	
	Промежуточная аттестация	Расчетно-графические работы				
	ИТОГО:			**58**	**121**	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 2 Волонтерская (добровольческая) деятельность обучающихся	04.2028 Экологическая акция по уборке лесопарка г. Майкопа, лесопарк г. Майкопа	Рекреационное лесопользование	Практическое занятие	Сазонец Н.М.	ПКУВ-4;

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Учебно-методические указания для проведения практических занятий по дисциплине "Основы лесопаркового хозяйства" для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура, 35.03.01 Лесное дело [Электронный ресурс] / [соста-вители: Трушева Н.А., Сазонец Н.М.]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2020. - 51 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00058812

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Разумовский, Ю. В. Ландшафтное проектирование : учебное пособие / Ю. В. Разумовский, Л. М. Фурсова, В. С. Теодоронский. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 140 с., [16] с. : цв. ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018549-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2125280	https://znanium.ru/catalog/document?id=437511
Основы лесного хозяйства и таксация леса : учебное пособие / Мартынов А. Н., Мельников Е. С., Ковязин В. Ф., Аникин А. С. ; Минаев В. Н., Беляева Н. В. - 3-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 432 с. - Рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию в области лесного дела в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальностям 250300 — «Технология и оборудование лесозаготовительного и деревообрабатывающего производства» и 120303 — «Городской кадастр». - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/4548. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8114-0776-7	https://e.lanbook.com/book/4548
Основы лесного хозяйства и таксация леса : учебное пособие / Мартынов А. Н., Мельников Е. С., Ковязин В. Ф., Аникин А. С. - 3-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 432 с. - Рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию в области лесного дела в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальностям 250300 — «Технология и оборудование лесозаготовительного и деревообрабатывающего производства» и 120303 — «Городской кадастр». - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/168471. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8114-0776-7	https://e.lanbook.com/book/168471
Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования : учебник / под ред. А.В. Исачкина. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 522 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019176-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2094364	https://znanium.ru/catalog/document?id=433384
Максименко, А. П. Ландшафтное проектирование объектов озеленения : учебное пособие для вузов / А. П. Максименко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-507-47514-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/385073	https://e.lanbook.com/book/385073
Самсонова, И. Д. Ландшафтная таксация : учебное пособие для вузов / И. Д. Самсонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-8381-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187542	https://e.lanbook.com/book/187542

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

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

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ПКУВ-1.1 Способен проводить сбор, подготовку, обработку и документальное оформление исходных данных для проектирования			
8	8		Топиарное искусство и грин-арт в озеленении
8	9		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
6	6		Технологическая (проектно-технологическая) практика
7	8		Кадастровый учет насаждений
7	8		Мониторинг и инвентаризация объектов ландшафтной архитектуры
4	5		Урбоэкология
4	5		Эргономика в ландшафтной архитектуре
2	3		Биология птиц и зверей
2	3		Парковая фауна и флора
3	4		Технология защиты растений
2	3		Декоративное растениеводство
8	9		Технологическое предпринимательство
4567	4567		Проектный практикум
8	8		Основы лесопаркового хозяйства
5	6		Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования
56	56		Ландшафтное проектирование
8	8		Основы реконструкции и реставрации объектов ландшафтной архитектуры
5	5		Инженерно-биологические сооружения
7	7		Организация и планирование объектов ландшафтной архитектуры
4	5		Дендрометрия и ландшафтная таксация
6	7		Ландшафтоведение
4	4		Методика научных исследований в ландшафтной архитектуре
8	9		Градостроительство с основами архитектуры
5	7		Строительное дело и материалы
7	7		Маркетинг и менеджмент в профессиональной деятельности
5	6		Градостроительное законодательство и экологическое право
4	5		История садово-паркового искусства
12	12		Биология декоративных растений

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
3	4		Генетика, селекция и биотехнологии декоративных растений
3	3		Архитектурная графика и основы композиции
3	3		Начертательная геометрия и инженерная графика
1	1		Геодезия с основами земельного кадастра
8	9		РВКР
ПКУВ-1.2 Способен вести подготовку и выполнение отдельных видов работ по ландшафтному анализу территории			
8	9		РВКР
1	1		Геодезия с основами земельного кадастра
3	3		Начертательная геометрия и инженерная графика
3	3		Архитектурная графика и основы композиции
3	4		Генетика, селекция и биотехнологии декоративных растений
12	12		Биология декоративных растений
4	5		История садово-паркового искусства
5	6		Градостроительное законодательство и экологическое право
7	7		Маркетинг и менеджмент в профессиональной деятельности
5	7		Строительное дело и материалы
8	9		Градостроительство с основами архитектуры
4	4		Методика научных исследований в ландшафтной архитектуре
6	7		Ландшафтоведение
4	5		Дендрометрия и ландшафтная таксация
7	7		Организация и планирование объектов ландшафтной архитектуры
5	5		Инженерно-биологические сооружения
8	8		Основы реконструкции и реставрации объектов ландшафтной архитектуры
56	56		Ландшафтное проектирование
5	6		Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования
8	8		Основы лесопаркового хозяйства
4567	4567		Проектный практикум
8	9		Технологическое предпринимательство
3	4		Технология защиты растений
2	3		Декоративное растениеводство
2	3		Парковая фауна и флора
2	3		Биология птиц и зверей
4	5		Эргономика в ландшафтной архитектуре
4	5		Урбоэкология

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
7	8		Мониторинг и инвентаризация объектов ландшафтной архитектуры
7	8		Кадастровый учет насаждений
8	8		Топиарное искусство и грин-арт в озеленении
8	9		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
6	6		Технологическая (проектно-технологическая) практика
ПКУВ-1.3 Способен разрабатывать отдельные элементы и фрагменты проекта объектов ландшафтной архитектуры в составе общей проектной документации			
8	9		РВКР
8	8		Топиарное искусство и грин-арт в озеленении
8	9		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
7	8		Кадастровый учет насаждений
6	6		Технологическая (проектно-технологическая) практика
7	8		Мониторинг и инвентаризация объектов ландшафтной архитектуры
4	5		Урбоэкология
4	5		Эргономика в ландшафтной архитектуре
2	3		Биология птиц и зверей
2	3		Парковая фауна и флора
3	4		Технология защиты растений
2	3		Декоративное растениеводство
67	78		Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
67	78		Модуль получения квалификации "Рабочий зеленого хозяйства"
8	9		Технологическое предпринимательство
4567	4567		Проектный практикум
8	8		Основы лесопаркового хозяйства
5	6		Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования
56	56		Ландшафтное проектирование
8	8		Основы реконструкции и реставрации объектов ландшафтной архитектуры
5	5		Инженерно-биологические сооружения
7	7		Организация и планирование объектов ландшафтной архитектуры
4	5		Дендрометрия и ландшафтная таксация
6	7		Ландшафтоведение
4	4		Методика научных исследований в ландшафтной архитектуре
8	9		Градостроительство с основами архитектуры

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
5	7		Строительное дело и материалы
7	7		Маркетинг и менеджмент в профессиональной деятельности
5	6		Градостроительное законодательство и экологическое право
4	5		История садово-паркового искусства
12	12		Биология декоративных растений
3	4		Генетика, селекция и биотехнологии декоративных растений
3	3		Архитектурная графика и основы композиции
3	3		Начертательная геометрия и инженерная графика
1	1		Геодезия с основами земельного кадастра
ПКУВ-1.4 Способен использовать графическое и текстовое оформление проектно-сметной документации			
8	9		РВКР
8	8		Топиарное искусство и грин-арт в озеленении
8	9		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
6	6		Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	6		Компьютерная графика
6	6		Макетирование в ландшафтной архитектуре
2	3		Биология птиц и зверей
2	3		Парковая фауна и флора
8	9		Технологическое предпринимательство
4567	4567		Проектный практикум
8	8		Основы лесопаркового хозяйства
5	6		Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования
56	56		Ландшафтное проектирование
8	8		Основы реконструкции и реставрации объектов ландшафтной архитектуры
5	5		Инженерно-биологические сооружения
7	7		Организация и планирование объектов ландшафтной архитектуры
4	4		Методика научных исследований в ландшафтной архитектуре
8	9		Градостроительство с основами архитектуры
7	7		Маркетинг и менеджмент в профессиональной деятельности
5	6		Градостроительное законодательство и экологическое право
4	5		История садово-паркового искусства
3	3		Архитектурная графика и основы композиции

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
3	3		Начертательная геометрия и инженерная графика
1	1		Геодезия с основами земельного кадастра
ПКУВ-2.1 Способен подготовить предпроектные данные для оказания экспертно-консультационных услуг по вопросам ландшафтно-архитектурного проектирования и реализации объекта ландшафтного строительства			
8	8		Топиарное искусство и грин-арт в озеленении
8	9		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
6	6		Технологическая (проектно-технологическая) практика
7	8		Кадастровый учет насаждений
7	8		Мониторинг и инвентаризация объектов ландшафтной архитектуры
6	6		Макетирование в ландшафтной архитектуре
6	6		Компьютерная графика
5	5		Декоративные культивары
5	5		Интродукция декоративных растений
4	5		Урбоэкология
4	5		Эргономика в ландшафтной архитектуре
3	4		Технология защиты растений
2	3		Декоративное растениеводство
7	8		Машины и механизмы в ландшафтном строительстве
67	78		Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
8	9		Технологическое предпринимательство
4567	4567		Проектный практикум
8	8		Основы лесопаркового хозяйства
5	6		Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования
56	56		Ландшафтное проектирование
8	8		Основы реконструкции и реставрации объектов ландшафтной архитектуры
5	5		Инженерно-биологические сооружения
7	7		Организация и планирование объектов ландшафтной архитектуры
6	7		Ландшафтоведение
4	4		Методика научных исследований в ландшафтной архитектуре
8	9		Градостроительство с основами архитектуры
5	7		Строительное дело и материалы
7	7		Маркетинг и менеджмент в профессиональной деятельности
4	5		История садово-паркового искусства

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
12	12		Биология декоративных растений
3	4		Генетика, селекция и биотехнологии декоративных растений
3	3		Архитектурная графика и основы композиции
8	9		РВКР
ПКУВ-2.2 Способен обеспечить разработку концептуального проекта ландшафтной организации территории			
8	9		РВКР
8	8		Топиарное искусство и грин-арт в озеленении
8	9		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
6	6		Технологическая (проектно-технологическая) практика
7	8		Кадастровый учет насаждений
7	8		Мониторинг и инвентаризация объектов ландшафтной архитектуры
6	6		Макетирование в ландшафтной архитектуре
6	6		Компьютерная графика
5	5		Декоративные культивары
5	5		Интродукция декоративных растений
4	5		Урбоэкология
3	4		Технология защиты растений
4	5		Эргономика в ландшафтной архитектуре
2	3		Декоративное растениеводство
7	8		Машины и механизмы в ландшафтном строительстве
67	78		Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
8	9		Технологическое предпринимательство
4567	4567		Проектный практикум
8	8		Основы лесопаркового хозяйства
5	6		Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования
56	56		Ландшафтное проектирование
8	8		Основы реконструкции и реставрации объектов ландшафтной архитектуры
5	5		Инженерно-биологические сооружения
7	7		Организация и планирование объектов ландшафтной архитектуры
6	7		Ландшафтоведение
4	4		Методика научных исследований в ландшафтной архитектуре
8	9		Градостроительство с основами архитектуры
5	7		Строительное дело и материалы
7	7		Маркетинг и менеджмент в

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			профессиональной деятельности
4	5		История садово-паркового искусства
12	12		Биология декоративных растений
3	4		Генетика, селекция и биотехнологии декоративных растений
3	3		Архитектурная графика и основы композиции
ПКУВ-2.3 Способен к проведению предпроектных исследований и подготовке данных для разработки раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры			
8	9		РВКР
8	8		Топиарное искусство и грин-арт в озеленении
8	9		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
6	6		Технологическая (проектно-технологическая) практика
7	8		Кадастровый учет насаждений
7	8		Мониторинг и инвентаризация объектов ландшафтной архитектуры
6	6		Макетирование в ландшафтной архитектуре
6	6		Компьютерная графика
5	5		Декоративные культивары
5	5		Интродукция декоративных растений
4	5		Урбоэкология
4	5		Эргономика в ландшафтной архитектуре
3	4		Технология защиты растений
2	3		Декоративное растениеводство
7	8		Машины и механизмы в ландшафтном строительстве
67	78		Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
8	9		Технологическое предпринимательство
4567	4567		Проектный практикум
8	8		Основы лесопаркового хозяйства
5	6		Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования
56	56		Ландшафтное проектирование
8	8		Основы реконструкции и реставрации объектов ландшафтной архитектуры
5	5		Инженерно-биологические сооружения
7	7		Организация и планирование объектов ландшафтной архитектуры
6	7		Ландшафтоведение
4	4		Методика научных исследований в ландшафтной архитектуре
8	9		Градостроительство с

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			основами архитектуры
5	7		Строительное дело и материалы
7	7		Маркетинг и менеджмент в профессиональной деятельности
4	5		История садово-паркового искусства
12	12		Биология декоративных растений
3	4		Генетика, селекция и биотехнологии декоративных растений
3	3		Архитектурная графика и основы композиции
ПКУВ-2.4 Способен обеспечить разработку разделов проектной (и рабочей) документации на объекты ландшафтной архитектуры			
8	9		РВКР
8	8		Топиарное искусство и грин-арт в озеленении
8	9		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
6	6		Технологическая (проектно-технологическая) практика
7	8		Кадастровый учет насаждений
7	8		Мониторинг и инвентаризация объектов ландшафтной архитектуры
6	6		Макетирование в ландшафтной архитектуре
6	6		Компьютерная графика
5	5		Декоративные культивары
5	5		Интродукция декоративных растений
4	5		Урбоэкология
4	5		Эргономика в ландшафтной архитектуре
3	4		Технология защиты растений
2	3		Декоративное растениеводство
7	8		Машины и механизмы в ландшафтном строительстве
67	78		Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
8	9		Технологическое предпринимательство
4567	4567		Проектный практикум
8	8		Основы лесопаркового хозяйства
5	6		Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования
8	8		Основы реконструкции и реставрации объектов ландшафтной архитектуры
5	5		Инженерно-биологические сооружения
7	7		Организация и планирование объектов ландшафтной архитектуры
6	7		Ландшафтоведение
4	4		Методика научных исследований в

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			ландшафтной архитектуре
8	9		Градостроительство с основами архитектуры
5	7		Строительное дело и материалы
7	7		Маркетинг и менеджмент в профессиональной деятельности
4	5		История садово-паркового искусства
12	12		Биология декоративных растений
3	3		Архитектурная графика и основы композиции
ПКУВ-4.1 Способен организовывать производство работ по благоустройству и озеленению территорий, содержанию объектов ландшафтной архитектуры			
8	9		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
7	8		Мониторинг и инвентаризация объектов ландшафтной архитектуры
7	7		Зимние сады и сады на крышах
7	7		Фитодизайн и флористика
7	8		Ландшафтно-рекреационные территории
7	8		Организация особо охраняемых природных территорий
5	5		Декоративные культивары
5	5		Интродукция декоративных растений
4	5		Урбоэкология
4	5		Эргономика в ландшафтной архитектуре
2	3		Биология птиц и зверей
2	3		Парковая фауна и флора
2	3		Декоративное растениеводство
7	8		Машины и механизмы в ландшафтном строительстве
67	78		Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
8	9		Технологическое предпринимательство
4567	4567		Проектный практикум
8	8		Основы лесопаркового хозяйства
5	6		Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования
5	5		Инженерно-биологические сооружения
7	7		Организация и планирование объектов ландшафтной архитектуры
4	4		Методика научных исследований в ландшафтной архитектуре
8	9		Градостроительство с основами архитектуры
6	7		Фитопатология и энтомология
7	7		Маркетинг и менеджмент в профессиональной

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			деятельности
5	6		Градостроительное законодательство и экологическое право
12	12		Биология декоративных растений
8	9		РВКР
7	8		Кадастровый учет насаждений
ПКУВ-4.2 Способен оперативно управлять производством работ по благоустройству и озеленению на объекте ландшафтной архитектуры			
8	9		РВКР
8	9		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
7	8		Кадастровый учет насаждений
7	8		Мониторинг и инвентаризация объектов ландшафтной архитектуры
7	7		Зимние сады и сады на крышах
7	7		Фитодизайн и флористика
7	8		Ландшафтно-рекреационные территории
7	8		Организация особо охраняемых природных территорий
5	5		Декоративные культивары
5	5		Интродукция декоративных растений
4	5		Урбоэкология
4	5		Эргономика в ландшафтной архитектуре
2	3		Биология птиц и зверей
2	3		Парковая фауна и флора
2	3		Декоративное растениеводство
7	8		Машины и механизмы в ландшафтном строительстве
67	78		Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
8	9		Технологическое предпринимательство
4567	4567		Проектный практикум
8	8		Основы лесопаркового хозяйства
5	6		Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования
7	7		Организация и планирование объектов ландшафтной архитектуры
4	4		Методика научных исследований в ландшафтной архитектуре
5	5		Инженерно-биологические сооружения
8	9		Градостроительство с основами архитектуры
6	7		Фитопатология и энтомология
7	7		Маркетинг и менеджмент в профессиональной деятельности
5	6		Градостроительное

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			законодательство и экологическое право
12	12		Биология декоративных растений
ПКУВ-4.3 Способен осуществлять мониторинг состояния и инвентаризационный учет объектов ландшафтной архитектуры			
8	9		РВКР
8	9		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
7	8		Кадастровый учет насаждений
7	8		Мониторинг и инвентаризация объектов ландшафтной архитектуры
7	7		Зимние сады и сады на крышах
7	7		Фитодизайн и флористика
7	8		Ландшафтно-рекреационные территории
7	8		Организация особо охраняемых природных территорий
5	5		Декоративные культивары
5	5		Интродукция декоративных растений
4	5		Урбоэкология
4	5		Эргономика в ландшафтной архитектуре
2	3		Биология птиц и зверей
2	3		Парковая фауна и флора
2	3		Декоративное растениеводство
23	3		Модуль получения квалификации "Садовод"
7	8		Машины и механизмы в ландшафтном строительстве
67	8		Модуль получения квалификации "Рабочий зеленого хозяйства"
8	9		Технологическое предпринимательство
4567	4567		Проектный практикум
8	8		Основы лесопаркового хозяйства
5	6		Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования
5	5		Инженерно-биологические сооружения
7	7		Организация и планирование объектов ландшафтной архитектуры
4	4		Методика научных исследований в ландшафтной архитектуре
8	9		Градостроительство с основами архитектуры
6	7		Фитопатология и энтомология
7	7		Маркетинг и менеджмент в профессиональной деятельности
5	6		Градостроительное законодательство и экологическое право
12	12		Биология декоративных

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			растений

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-1: Способен выполнять предпроектные и изыскательские работы, разрабатывать проекты отдельных элементов в проектах новых, реконструируемых и реставрируемых объектов ландшафтной архитектуры					
ПКУВ-1.1 Способен вести сбор, подготовку, обработку и документальное оформление исходных данных для проектирования					
Знать: знать: средства и методы поиска, хранения профессиональной информации и работы с библиографическими, архивными и иконографическими источниками, необходимыми для сбора данных при проектировании объекта ландшафтного строительства, в том числе современные технологии, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники; основные виды требований к различным типам объектов ландшафтной архитектуры (экологические, социальные, эстетические, функционально-технологические, исторические, эргономические, экономические);	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестовые задания, темы докладов, рефератов, контрольные работы
Уметь: уметь: - использовать проектную, нормативную правовую, нормативно-техническую и научно-исследовательскую документацию для получения сведений, необходимых для разработки	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
заданий на проектирование; - использовать средства и методы работы с библиографическими, архивными и иконографическими источниками; - анализировать информацию профессионального содержания в области ландшафтной архитектуры, природопользования, градостроительства и смежных областей знаний, в том числе и источники получения информации; - обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах;					
Владеть: владеть: навыком получения технического задания на разработку части проектной или проектно-изыскательской документации и уточнения требований и условий задания в установленном порядке в случае необходимости; определением инструментов, средств, методов поиска необходимой информации и согласование их с руководителем по содержательной части в случае необходимости; навыком поиска, подготовки, обработки и документального оформления данных и информации, необходимых для составления задания на проектирование	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Способен выполнять предпроектные и изыскательские работы, разрабатывать проекты отдельных элементов в проектах новых, реконструируемых и реставрируемых объектов ландшафтной архитектуры					
ПКУВ-1.2 Способен вести подготовку и выполнение отдельных видов работ по ландшафтному анализу территории					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Знать: знать: основные виды требований к различным типам объектов ландшафтной архитектуры (экологические, социальные, эстетические, функционально-технологические, исторические, эргономические, экономические) и методы сбора, обработки и анализа данных, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование, фотофиксаж, геодезическую съемку, инвентаризацию насаждений, типологию и размещение подземных и наземных коммуникаций; основы дендрологии, ботаники, почвоведения, гидрогеологии для подбора технологий обустройства и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестовые задания, темы докладов, рефератов, контрольные работы
Уметь: уметь: использовать современные средства автоматизации деятельности, компьютерного моделирования и информационно-коммуникационные технологии в области ландшафтной архитектуры с целью: а) анализа природных, геологических, социальных, историко-культурных, архитектурных и градостроительных условиях района объекта ландшафтной	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
архитектуры; б) автоматизации деятельности в области земельного кадастра для обработки и анализа данных о земельно-правовых аспектах и данных об объектах недвижимости на территории объекта ландшафтной архитектуры; в) для графического оформления и представления результатов предпроектных и проектных работ, включая чертежи, перспективные изображения, планы, разрезы, узлы, детали, экспликация; оформлять результаты работ, в том числе и графически, по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки ланд шафтно-архитектурной концепции и проектно-сметной документации; анализировать информацию про фессионального содержания в области ландшафтной архитектуры, при родопользования, градостроительст ва и смежных областей знаний, в том числе и источники получения информации; обобщать и систе матизировать сведения в различных видах и формах;					
Владеть: владеть: получением и анализом текстовых, цифровых графических	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
материалов, составляющих исходные данные, необходимые для разработки проектных решений для конкретного объекта ландшафтной архитектуры; подготовкой проектно-изыскательской информации, ее обработкой, систематизацией; организацией хранения собранной информации; навыком натурного обследованиями объекта ландшафтной архитектуры; оформлением информации в виде схем, диаграмм, таблиц и чертежей для оценки потенциала развития территории объекта ландшафтной архитектуры; анализом результатов изысканий и исследований существующей ситуации объекта ландшафтного проектирования на соответствие требованиям и условиям задания на проектирование; подготовкой отчетов и презентационных материалов по анализу и формализации полученных исходных данных, результатов изысканий исследований; применять данные, полученные в ходе предпроектных изысканий, для оформления					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
описаний и обоснования функциональных планировочных, объемно-пространственных, художественных, стилевых и конструктивных решений, положенных в основу ландшафтной концептуального проекта; проводить оценку состояния и собирать инвентаризационные данные о территории объекта ландшафтной архитектуры и расположенных на ней элементов благоустройства; навыком получения технического задания на разработку части проектной или проектно-изыскательской документации и уточнения требований и условий задания в установленном порядке в случае необходимости; определением инструментов, средств, методов поиска необходимой информации и согласование их с руководителем по содержательной части в случае необходимости; навыком поиска, подготовки, обработки и документального оформления данных и информации, необходимых для составления задания на проектирование					
ПКУВ-1: Способен выполнять предпроектные и изыскательские работы, разрабатывать проекты отдельных элементов в проектах новых, реконструируемых и реставрируемых объектов ландшафтной архитектуры					
ПКУВ-1.3 Способен разрабатывать отдельные элементы и фрагменты проекта объектов ландшафтной архитектуры в составе общей проектной документации и выполнять их графическое оформление					
Знать: знать: основные виды	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические	Тестовые задания, темы

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
требований к различным типам объектов ландшафтной архитектуры (экологические, социальные, эстетические, функционально-технологические, исторические, эргономические, экономические); основные способы, методы и творческие приемы визуализации и реализации ландшафтно-архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные и видеомоделирование, вербальные; основы архитектурной композиции и закономерности визуального восприятия при проектировании объектов ландшафтной архитектуры; региональные и местные природно-климатические, социальные, историко-культурные, архитектурные и градостроительные контексты района объекта ландшафтной архитектуры; требования законодательства РФ в сфере охраны окружающей среды, архитектуры, градостроительства, землеустройства и землепользования, государственного кадастрового учета, проектирования, благоустройства и озеленения, экспертизы объектов ландшафтной архитектуры;			отдельные пробелы знания	знания	докладов, рефератов, контрольные работы

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
основные средства автоматизации деятельности, компьютерные графические редакторы растровых и векторных изображений, и методологии проектирования объектов ландшафтной архитектуры; конструктивные решения объектов ландшафтной архитектуры и технологию ведения ландшафтного садово-паркового строительства; строительные материалы и технологии, изделия и конструкции, применяемые при строительстве объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства; основы дендрологии, ботаники, почвоведения, гидрогеологии для подбора технологий обустройства и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры.					
Уметь: уметь: использовать современные средства автоматизации деятельности, компьютерного моделирования и информационно-коммуникационные технологии в области ландшафтной архитектуры с целью графического оформления и представления результатов предпроектных и проектных работ,	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
включая чертежи, перспективные изображения, планы, разрезы, узлы, детали, экспликации; выбирать и применять оптимальные формы и методы изображения моделирования объекта ландшафтной архитектуры; оформлять текстовые материалы и пояснительные записки по разработанным проектам, включая описание и обоснование ландшафтных, ар хитектурно-художественных и объемно-простр анственных решений; использовать проектную, нормативную правовую, нормат ивно-техническую и научно-исследо вательскую документацию для получения сведений, необходимых для разработки заданий на проектирование; оформлять результаты работ, в том числе и графически, по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки ланд шафтно-архитектурной концепции и проектно-сметной документации; анализировать информацию про фессионального содержания в области ландшафтной архитектуры, при родопользования, градостроительст ва и смежных областей знаний, в том числе и источники					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
получения информации; обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах; осуществлять анализ содержания проектных задач, выбор оптимальных методов и средств, объемов и сроков выполнения работ при разработке отдельных элементов и фрагментов проекта объекта ландшафтной архитектуры в составе общей проектной документации; осуществлять и обосновывать выбор ландшафтных решений фрагментов в контексте архитектурного концептуального проекта и функционально-технологических, эргономических и эстетических требований, установленных заданием на проектирование; определять допустимые варианты изменений разрабатываемых отдельных элементов и фрагментов объекта ландшафтной архитектуры при согласовании с решениями по другим разделам проектно-сметной документации; оформлять рабочую и исполнительную документацию по разделу проекта на объекты ландшафтной архитектуры, включая основные					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
комплекты рабочих чертежей и прилагаемые к ним документы; определять соответствие комплектности и качества оформления рабочей документации по разделу проекта на объекты ландшафтной архитектуры требованиям нормативных технических и нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению комплектов рабочей документации;					
Владеть: владеть: получением и анализом текстовых, цифровых графических материалов, составляющих исходные данные, необходимые для разработки проектных решений для конкретного объекта ландшафтной архитектуры; подготовкой проектно-изыскательской информации, ее обработкой, систематизацией; организацией хранения собранной информации; навыком натурного обследованиями объекта ландшафтной архитектуры; оформлением информации в виде схем, диаграмм, таблиц и чертежей для оценки потенциала развития территории	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
объекта ландшафтной архитектуры; анализом результатов изысканий и исследований существующей ситуации объекта ландшафтного проектирования на соответствие требованиям и условиям задания на проектирование; подготовкой отчетов и презентационных материалов по анализу и формализации полученных исходных данных, результатов изысканий исследований; оценкой применимости типовых ландшафтных узлов и деталей и разработкой вариантов отдельных элементов и фрагментов объекта ландшафтной архитектуры; согласования отдельных элементов и фрагментов объекта ландшафтной архитектуры с раз рабатываемыми решениями по другим разделам проектно-сметной документации; корректировки проектной документации по отдельным элементам и фрагментам объекта ландшафтной архитектуры с требованиями и рекомендациями руководителя, заказчика, органом экспертизы.					
ПКУВ-1: Способен выполнять предпроектные и изыскательские работы, разрабатывать проекты отдельных элементов в проектах новых, реконструируемых и реставрируемых объектов ландшафтной архитектуры					
ПКУВ-1.4 Способен выполнять оформление сметной документации					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Знать: знать: требования законодательства РФ на строительство объектов; понятия и состав сметной документации на проектирование, строительство и содержание объектов архитектуры; требования нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу, содержанию, оформлению документации на строительство объекта, к порядку проведения экспертизы проектно-сметной документации и к порядку внесения дополнений и изменений в документацию; законодательные документы о проектной документации и стоимости товаров и услуг на рынке; методы и средства профессиональной, персональной и бизнес-коммуникации, необходимые в процессе проектирования и реализации объектов ландшафтной архитектуры;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестовые задания, темы докладов, рефератов, контрольные работы
Уметь: уметь: проводить расчет технико-экономических показателей отдельных элементов и фрагментов объекта ландшафтной архитектуры; определять и устанавливать сроки пополнения	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
работ по оформлению проектно-сметной документации объектов ландшафтной архитектуры; определять соответствие качества оформления документации требованиям нормативных технических и нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению комплектов рабочей документации; составлять сметы с учетом актуальной стоимости материалов для работ по благоустройству и озеленению объектов ландшафтной архитектуры;					
Владеть: владеть: оформление материалов раздела сметной документации на объекты ландшафтной архитектуры; навыками работы с компьютерными программами по составлению сметной документации; составление и оформление паспортов благоустройства территорий объектов архитектуры и благоустройства	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-2: Способен выполнять комплекс работ по разработке проектной документации, строительству и содержанию объектов ландшафтной архитектуры, их реконструкции и реставрации					
ПКУВ-2.1 Способен выполнять подготовку предпроектных данных для оказания экспертно-консультационных услуг по вопросам ландшафтно-архитектурного проектирования и реализации объекта ландшафтного строительства					
Знать: Знать: требования законодательства РФ на строительство объектов; понятия и состав сметной	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестовые задания, темы докладов, рефератов, контрольные работы

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
документации на проектирование, строительство и содержание объектов архитектуры; требования нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу, содержанию, оформлению документации на строительство объекта, к порядку проведения экспертизы проектно-сметной документации и к порядку внесения дополнений и изменений в документацию; законодательные документы о проектной документации и стоимости товаров и услуг на рынке; методы и средства профессиональной, персональной и бизнес-коммуникации, необходимые в процессе проектирования и реализации объектов ландшафтной архитектуры;					
Уметь: Уметь: проводить расчет технико-экономических показателей отдельных элементов и фрагментов объекта ландшафтной архитектуры; определять и устанавливать сроки пополнения работ по оформлению проектно-сметной документации объектов ландшафтной архитектуры; определять	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
соответствие качества оформления документации требованиям нормативных технических и нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению комплектов рабочей документации; составлять сметы с учетом актуальной стоимости материалов для работ по благоустройству и озеленению объектов ландшафтной архитектуры;					
Владеть: Владеть: оформление материалов раздела сметной документации на объекты ландшафтной архитектуры; навыками работы с компьютерными программами по составлению сметной документации; составление и оформление паспортов благоустройства территорий объектов архитектуры и благоустройства	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-2: Способен выполнять комплекс работ по разработке проектной документации, строительству и содержанию объектов ландшафтной архитектуры, их реконструкции и реставрации					
ПКУВ-2.2 Умеет обеспечить разработку концептуального проекта ландшафтной организации территории					
Знать: знать: социальные, функционально-технологические, эргономические, эстетические, экологические и экономические требования к различным типам объектов ландшафтного строительства; средства и методы ландшафтно-архитектурного	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестовые задания, темы докладов, рефератов, контрольные работы

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
проектирования; основы архитектурной композиции, функциональные основы и закономерности визуального восприятия ландшафтной среды; основные способы творческого выражения ландшафтно-архитектурного замысла, (и ландшафтно-проектного решения) включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео; особенности восприятия различных форм представления ландшафтно-архитектурного концептуального проекта ландшафтными архитекторами, специалистами в области ландшафтной организации территорий, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой; основные средства и методы ручного и автоматизированного ландшафтно-архитектурного проектирования, программные ресурсы компьютерного моделирования и разработки рабочих чертежей; требования законодательства РФ, нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов в области благоустройства					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
и озеленения: а) к порядку согласования проектных решений объектов ландшафтной архитектуры, в том числе разделов проектной и рабочей документации; б) к составу и порядку выдачи и сходно-разрешительной документации на ландшафтно-архитектурное проектирование; в) к видам и объемам данных, необходимых для разработки раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры; г) к организации, порядку проведению и представлению отчетных материалов инженерных изысканий в области ландшафтного проектирования; требования международных нормативных технических документов по ландшафтно-архитектурному проектированию и особенности их применения; позиции, функциональные основы и закономерности визуального восприятия -ландшафтной среды; взаимосвязь объемно-пространственных, экологических, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств объектов					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ландшафтного строительства; основы расчета и проектирования конструктивных решений объекта ландшафтного строительства; принципы проектирования средовых качеств объекта ландшафтной архитектуры; основные строительные материалы, изделия и конструкции, используемые при проектировании объектов ландшафтной архитектуры, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики; социально-культурные, демографические, психологические, функциональные основы формирования ландшафтной среды; основные технологии производства ландшафтно-строительных работ; методы календарного сетевого планирования, нормы и методики расчета объемов и сроков выполнения проектных работ при разработке раздела проектной и рабочей документации на объекты ландшафтной архитектуры;					
Уметь: уметь: анализировать содержание проектных задач, выбирать методы и средства их решения; выбирать оптимальные методы и средства	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
разработки ланд шафтно-архитектурного решения; определять объемы и сроки выполнения работ по проектированию ландшафтных объектов; применять требования законодательства РФ, нормативных правовых актов и нормативно-технической документации по ландшафтно-архитектурному проектированию для разработки ландшафтных сооружений и садово-парковых ансамблей; использовать методы моделирования с учетом гармонизации ландшафтной среды при разработке архитектурных и объемно-планировочных решений; определять допустимые варианты изменений разрабатываемых ландшафтных решений при согласовании с решениями по другим разделам проектной документации; проводить расчет технико-экономических показателей архитектурных и объемно-планировочных решений объекта ландшафтного строительства; обосновывать архитектурные и объемно-планировочные решения объекта ландшафтного строительства и представлять тех нико-					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
экономические обоснования по ним; использовать средства ручного и автоматизированного ландшафтно-архитектурного проектирования и компьютерного моделирования для оформления проектной документации и презентационных материалов по проекту; определять соответствие установленным требованиям видов и объемов исходных данных, данных задания на проектирование объекта ландшафтного строительства и данных задания на разработку раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры; анализировать качество исходных данных, данных задания на проектирование объекта ландшафтного строительства и данных задания на разработку раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры; определять средства и методы сбора дополнительных данных для разработки раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры; проводить контроль сбора дополнительных данных для					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
разработки ландшафтного раздела проектной документации на основе исходно-разрешительной документации; определять состав и объемы дополнительных исследований и инженерных изысканий для разработки раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры; составлять технические задания и осуществлять приемку результатов проведения дополнительных исследований и инженерных изысканий; осуществлять анализ опыта проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов ландшафтного строительства; разрабатывать задания на проектирование объекта ландшафтного строительства и разработку раздела проектной документации на основе исходно-разрешительной документации; осуществлять разработку ландшафтно-архитектурных и планировочных решений, в контексте заданного концептуального проекта и функционально-технологических, эргономических и эстетических требований, установленных					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
заданием на проектирование;					
Владеть: владеть: методами согласования задания на разработку ландшафтно-архитектурного концептуального проекта с заказчиком; методами анализа опыта проектирования, строительства и эксплуатации объектов ландшафтного строительства; методами проектирования, планирования и контроля выполнения заданий по разработке вариантов ландшафтно-архитектурного концептуального проекта; методами осуществления и обоснования выбора сложных архитектурных и объемно-планировочных решений и функционально-технологических, эргономических и эстетических требований, установленных заданием на проектирование; методами разработки сложных ландшафтно-архитектурных и объемно-планировочных решений; методами согласования ландшафтно-архитектурных решений с разрабатываемыми решениями по другим разделам проектной документации; навыками проверки комплектности и	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
оценки качества исходных данных, данных задания на проектирование объекта ландшафтного строительства и данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации; навыками планирования и контроля выполнения заданий по сбору, обработке и документальному оформлению дополнительных данных, необходимых для разработки раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры; навыками составления сводного анализа исходных данных, данных задания на проектирование, собранных данных и данных, полученных в результате дополнительных исследований и инженерных изысканий, для выполнения раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры; методами разработки и уточнения перечня ландшафтных объектов и садово-парковых ансамблей в составе ландшафтно-архитектурного и объемно-планировочных решений; методами контроля					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
соблюдения технологии ланд шафтно-архитектурного проектирования, соответствия утвержденному проекту решений раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры; методами внесения изменений в раздел проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры в соответствии с требованиями и рекомендациями руководителя проекта, заказчика, органов экспертизы и уполномоченных лиц и организаций; методами оформления презентаций и сопровождение раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры на этапах согласований; методами оформления рабочей документации по разделу проекта на объекты ландшафтной архитектуры; методами подготовки и контроля комплектности и качества оформления документации, разрабатываемой в соответствии с разделом проекта на объекты ландшафтной архитектуры					
ПКУВ-2: Способен выполнять комплекс работ по разработке проектной документации, строительству и содержанию объектов ландшафтной архитектуры, их реконструкции и реставрации					
ПКУВ-2.3 Умеет проводить предпроектные исследования и подготовку данных для разработки раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Знать: знать: требования законодательства РФ, нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов в области благоустройства и озеленения: а) к порядку согласования проектных решений объектов ландшафтной архитектуры, в том числе разделов проектной и рабочей документации; б) к составу и порядку выдачи и сходно-разрешительной документации на ландшафтно-архитектурное проектирование; в) к видам и объемам данных, необходимых для разработки раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры; г) к организации, порядку проведению и представлению отчетных материалов инженерных изысканий в области ландшафтного проектирования; требования международных нормативных технических документов по ландшафтно-архитектурному проектированию и особенности их применения; позиции, функциональные основы и закономерности визуального восприятия	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестовые задания, темы докладов, рефератов, контрольные работы

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ландшафтной среды; основы почвоведения, гидрологии, дендрологии и урбоэкологии; взаимосвязь объемно-пространственных, экологических, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств объектов ландшафтного строительства; основы расчета и проектирования конструктивных решений объекта ландшафтного строительства; принципы проектирования средовых качеств объекта ландшафтной архитектуры; основные строительные материалы, изделия и конструкции, используемые при проектировании объектов ландшафтной архитектуры, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики; методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений при проектировании и строительстве объектов ландшафтной архитектуры; состав технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений объектов ландшафтной архитектуры; социально-культурные,					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
демографические, психологические, функциональные основы формирования ландшафтной среды; основные технологии производства ландшафтно-строительных работ; методы календарного сетевого планирования, нормы и методики расчета объемов и сроков выполнения проектных работ при разработке раздела проектной и рабочей документации на объекты ландшафтной архитектуры;					
Уметь: уметь: анализировать содержание проектных задач, выбирать методы и средства их решения; выбирать оптимальные методы и средства разработки ландшафтно-архитектурного решения; определять объемы и сроки выполнения работ по проектированию ландшафтных объектов; применять требования законодательства РФ, нормативных правовых актов и нормативно-технической документации по ландшафтно-архитектурному проектированию для разработки ландшафтных сооружений и садово-парковых ансамблей; использовать методы моделирования с учетом	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
гармонизации ландшафтной среды при разработке архитектурных и объемно-планировочных решений; определять допустимые варианты изменений разрабатываемых ландшафтных решений при согласовании с решениями по другим разделам проектной документации; проводить расчет технико-экономических показателей архитектурных и объемно-планировочных решений объекта ландшафтного строительства; обосновывать архитектурные и объемно-планировочные решения объекта ландшафтного строительства и представлять тех нико-экономические обоснования по ним; использовать средства ручного и автоматизирова нного ландшафтн о-архитектурного проектирования и компьютерного моделирования для оформления проектной документации и презентационных материалов по проекту; определять соответствие установленным требованиям видов и объемов исходных данных, данных задания на проектирование объекта ландшафтного строительства и данных задания на разработку					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры; анализировать качество исходных данных, данных задания на проектирование объекта ландшафтного строительства и данных задания на разработку раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры; определять средства и методы сбора дополнительных данных для разработки раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры;- проводить контроль сбора дополнительных данных для разработки ландшафтного раздела проектной документации на основе исходно-разрешительной документации; определять состав и объемы дополнительных исследований и инженерных изысканий для разработки раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры; составлять технические задания и осуществлять приемку результатов проведения дополнительных исследований и инженерных					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
изысканий; осуществлять анализ опыта проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов ландшафтного строительства; разрабатывать задания на проектирование объекта ландшафтного строительства и разработку раздела проектной документации на основе исходно-разрешительной документации; осуществлять разработку ландшафтно-архитектурных и планировочных решений, в контексте заданного концептуального проекта и функционально-технологических, эргономических и эстетических требований, установленных заданием на проектирование;					
Владеть: владеть: методами согласования задания на разработку ландшафтно-архитектурного концептуального проекта с заказчиком; методами анализа опыта проектирования, строительства и эксплуатации объектов ландшафтного строительства; методами проектирования, планирования и контроля выполнения заданий по разработке вариантов ландшафтно-архитектурного	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
концептуального проекта; методами осуществления и обоснования выбора сложных архитектурных и объемно-планировочных решений и функционально-технологических, эргономических и эстетических требований, установленных заданием на проектирование; методами разработки сложных ландшафтно-архитектурных и объемно-планировочных решений; методами согласования ландшафтно-архитектурных решений с разрабатываемыми решениями по другим разделам проектной документации; навыками проверки комплектности и оценки качества исходных данных, данных задания на проектирование объекта ландшафтного строительства и данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации; навыками планирования и контроля выполнения заданий по сбору, обработке и документальному оформлению дополнительных данных, необходимых для разработки раздела проектной документации на объекты ландшафтной					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
архитектуры; навыками составления сводного анализа исходных данных, данных задания на проектирование, собранных данных и данных, полученных в результате дополнительных исследований и инженерных изысканий, для выполнения раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры; методами разработки и уточнения перечня ландшафтных объектов, и садово-парковых ансамблей в составе ландшафтно-архитектурного и объемно-планировочных решений; методами контроля соблюдения технологии ландшафтно-архитектурного проектирования, соответствия утвержденному проекту решений раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры; методами внесения изменений в раздел проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры в соответствии с требованиями и рекомендациями руководителя проекта, заказчика, органов экспертизы и уполномоченных					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
лиц, и организаций; методами оформления презентаций и сопровождение раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры на этапах согласований; методами оформления рабочей документации по разделу проекта на объекты ландшафтной архитектуры; методами подготовки и контроля комплектности, и качества оформления документации, разрабатываемой в соответствии с разделом проекта на объекты ландшафтной архитектуры					
ПКУВ-2: Способен выполнять комплекс работ по разработке проектной документации, строительству и содержанию объектов ландшафтной архитектуры, их реконструкции и реставрации					
ПКУВ-2.4 Умеет обеспечивать разработку разделов проектной (и рабочей) документации на объекты ландшафтной архитектуры					
Знать: знать: социальные, функционально-технологические, эргономические, эстетические, экологические и экономические требования к различным типам объектов ландшафтного строительства;- средства и методы ландшафтно-архитектурного проектирования;- основы архитектурной композиции, функциональные основы и закономерности визуального восприятия ландшафтной среды; основные способы творческого выражения ландш	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестовые задания, темы докладов, рефератов, контрольные работы

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
афтно-архитектурного замысла (и ландшафтно-проектного решения), включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео; особенности восприятия различных форм представления ландшафтно-архитектурного концептуального проекта ландшафтными архитекторами, специалистами в области ландшафтной организации территорий, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой; основные средства и методы ручного и автоматизированного ландшафтно-архитектурного проектирования, программные ресурсы компьютерного моделирования и разработки рабочих чертежей; требования законодательства РФ, нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов в области благоустройства и озеленения: а) к порядку согласования проектных решений объектов ландшафтной архитектуры, в том числе разделов проектной и рабочей документации; б) к составу и					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
порядку выдачи и сходно-разрешительной документации на ландшафтно-архитектурное проектирование; в) к видам и объемам данных, необходимых для разработки раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры; г) к организации, порядку проведению и представлению отчетных материалов инженерных изысканий в области ландшафтного проектирования; требования международных нормативных технических документов по ландшафтно-архитектурному проектированию и особенности их применения; позиции, функциональные основы и закономерности визуального восприятия ландшафтной среды; основы почвоведения, гидрологии, дендрологии и урбоэкологии; взаимосвязь объемно-пространственных, экологических, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств объектов ландшафтного строительства; основы расчета и проектирования конструктивных решений объекта ландшафтного строительства; принципы проектирования					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
средовых качеств объекта ландшафтной архитектуры; основные строительные материалы, изделия и конструкции, используемые при проектировании объектов ландшафтной архитектуры, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики; методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений при проектировании и строительстве объектов ландшафтной архитектуры; состав технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений объектов ландшафтной архитектуры; социально-культурные, демографические, психологические, функциональные основы формирования ландшафтной среды; основные технологии производства ландшафтно-строительных работ; методы календарного сетевого планирования, нормы и методики расчета объемов и сроков выполнения проектных работ при разработке раздела проектной и рабочей документации на объекты					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ландшафтной архитектуры;					
Уметь: уметь: анализировать содержание проектных задач, выбирать методы и средства их решения; выбирать оптимальные методы и средства разработки ланд шафтно-архитектурного решения;- определять объемы и сроки выполнения работ по проектированию ландшафтных объектов; применять требования законодательства РФ, нормативных правовых актов и нормативно-технической документации по ландшафтно-архитектурному проектированию для разработки ландшафтных сооружений и садово-парковых ансамблей; использовать методы моделирования с учетом гармонизации ландшафтной среды при разработке архитектурных и объемно-планировочных решений; определять допустимые варианты изменений разрабатываемых ландшафтных решений при согласовании с решениями по другим разделам проектной документации; проводить расчет технико-экономических показателей архитектурных и объемно-	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
планировочных решений объекта ландшафтного строительства; обосновывать архитектурные и объемно-планировочные решения объекта ландшафтного строительства и представлять технико-экономические обоснования по ним; использовать средства ручного и автоматизированного ландшафтно-архитектурного проектирования и компьютерного моделирования для оформления проектной документации и презентационных материалов по проекту; определять соответствие установленным требованиям видов и объемов исходных данных, данных задания на проектирование объекта ландшафтного строительства и данных задания на разработку раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры; анализировать качество исходных данных, данных задания на проектирование объекта ландшафтного строительства и данных задания на разработку раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры; определять средства и методы сбора					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
дополнительных данных для разработки раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры; проводить контроль сбора дополнительных данных для разработки ландшафтного раздела проектной документации на основе исходно-разрешительной документации; определять состав и объемы дополнительных исследований и инженерных изысканий для разработки раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры; составлять технические задания и осуществлять приемку результатов проведения дополнительных исследований и инженерных изысканий; осуществлять анализ опыта проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов ландшафтного строительства; разрабатывать задания на проектирование объекта ландшафтного строительства и разработку раздела проектной документации на основе исходно-разрешительной документации; осуществлять разработку ландш афтно-					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
архитектурных и планировочных решений в контексте заданного концептуального проекта и функционально-технологических, эргономических и эстетических требований, установленных заданием на проектирование;					
Владеть: владеть: методами согласования задания на разработку ландшафтно-архитектурного концептуального проекта с заказчиком; методами анализа опыта проектирования, строительства и эксплуатации объектов ландшафтного строительства; методами проектирования, планирования и контроля выполнения заданий по разработке вариантов ландшафтно-архитектурного концептуального проекта; методами осуществления и обоснования выбора сложных архитектурных и объемно-планировочных решений и функционально-технологических, эргономических и эстетических требований, установленных заданием на проектирование; методами разработки сложных ландшафтно-архитектурных и объемно-планировочных решений;	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
методами согласования ландшафтно-архитектурных решений с разрабатываемыми решениями по другим разделам проектной документации; навыками проверки комплектности и оценки качества исходных данных, данных задания на проектирование объекта ландшафтного строительства и данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации; навыками планирования и контроля выполнения заданий по сбору, обработке и документальному оформлению дополнительных данных, необходимых для разработки раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры; навыками составления сводного анализа исходных данных, данных задания на проектирование, собранных данных и данных, полученных в результате дополнительных исследований и инженерных изысканий, для выполнения раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры; методами разработки и уточнения					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
перечня ландшафтных объектов, и садово-парковых ансамблей в составе ландшафтно-архитектурного и объемно-планировочных решений; методами контроля соблюдения технологии ландшафтно-архитектурного проектирования, соответствия утвержденному проекту решений раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры; методами внесения изменений в раздел проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры в соответствии с требованиями и рекомендациями руководителя проекта, заказчика, органов экспертизы и уполномоченных лиц, и организаций; методами оформления презентаций и сопровождение раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры на этапах согласований; методами оформления рабочей документации по разделу проекта на объекты ландшафтной архитектуры; методами подготовки и контроля комплектности, и					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
качества оформления документации, разрабатываемой в соответствии с разделом проекта на объекты ландшафтной архитектуры					
ПКУВ-4: Способен организовывать комплекс работ по благоустройству и озеленению объекта ландшафтной архитектуры, их охране и защите					
ПКУВ-4.1 Способен организовывать производство работ по благоустройству и озеленению территорий и содержанию объектов ландшафтной архитектуры					
Знать: знать: - государственные стандарты и норм ативно-техническую документацию на порядок проведения работ по благоустройству и озеленению территорий- планирование производства различных видов работ - хозяйственные и финансовые взаимоотношения строительной организации с заказчиками и подрядными организациями;- виды, объемы работ и производственны е задания по благоустройству и озеленению территорий;- компьютерные программы для составления и оформления план ово-картографиче ских материалов;- правила ведения и оформления технической, нормативной и распорядительно й документации;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: уметь: - применять нормат ивно-техническую и проектную документацию при планировании производственны х ресурсов; - определять виды и сложность, рассчитывать объемы работ по благоустройству и озеленению	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
объектов ландшафтной архитектуры;- определять требования к материально-техническим ресурсам, специализации подрядных организаций, специализации и квалификации работников участка строительства для выполнения технических заданий;- разрабатывать проект производства работ и календарные планы на работы по благоустройству и озеленению территории;- разрабатывать сводные планы строительного производства на участке строительства;- подготавливать документы для оформления разрешений на производство работ по благоустройству и озеленению территорий, в том числе в охранных зонах;- осуществлять документальное сопровождение производства работ по благоустройству и озеленению на объекте ландшафтной архитектуры;					
Владеть: владеть: - навыками организации входного контроля проектной документации по объекту благоустройства и озеленения;- навыками оформления разрешений,	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
необходимых для производства работ по благоустройству и озеленению территорий;- навыками разработки и согласования проекта производства работ, и календарных планов на работы по благоустройству и озеленению территории, и содержанию объектов ландшафтной архитектуры;- навыками планирования поставки и контроля распределения, и расходования материально-технических ресурсов;- навыками составления технических заданий на выполнение работ по благоустройству и озеленению объектов ландшафтной архитектуры;- навыками оперативного планирования производства работ на объекте ландшафтной архитектуры;- навыками подбора сторонних организаций и оформление с ними договоров на материально-техническое обеспечение строительства, технического обслуживания и ремонта объектов ландшафтной архитектуры.					
ПКУВ-4: Способен организовывать комплекс работ по благоустройству и озеленению объекта ландшафтной архитектуры, их охране и защите					
ПКУВ-4.2 Способен оперативно управлять производством работ по благоустройству и озеленению на объекты ландшафтной архитектуры					
Знать: знать: - государственные	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические	Тестовые задания, темы

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
стандарты и нормативно-техническую документацию по порядку проведения работ по благоустройству и озеленению территорий; - правила оперативного управления производством различных видов работ по благоустройству и озеленению территорий;- основы менеджмента для производства работ по благоустройству и озеленению;- правила создания, содержания, особенности жизнедеятельности растений в урбанизированной среде;- требования к комплексному благоустройству территорий различного назначения;- правила ведения и оформления отчетной документации;			отдельные пробелы знания	знания	докладов, рефератов, контрольные работы
Уметь: уметь: - определять виды и сложность, рассчитывать объемы работ по благоустройству и озеленению объектов ландшафтной архитектуры;- применять нормативно-техническую и проектную документацию при распределении производственных ресурсов; - разрабатывать исполнительно-техническую документацию по законченным объектам ландшафтной архитектуры, этапам	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
(комплексам) работ;- контролировать выполнение сводных планов строительного производства на участке строительства; - оформлять отчетную документацию;					
Владеть: владеть: - навыками обеспечения взаимодействия сотрудников организации для проведения работ на объекте ландшафтной архитектуры; - навыками выдачи производственных заданий подчиненным работникам для определения состояния и инвентаризационного учета элементов благоустройства и озеленения на объектах и контроль их выполнения;- навыками контроля производства работ на объекте ландшафтной архитектуры;- навыками ведения установленной отчетности по выполненным видам и этапам работ по благоустройству, озеленению и содержанию объектов ландшафтной архитектуры;- навыками подготовки исполнительно-технической документации, подлежащей представлению приемочным комиссиям;- навыками взаимодействия с подрядными организациями, контролирующим	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
и органами и заказчиком по вопросам согласования и планирования проведения работ по благоустройству и озеленению;- навыками ведения текущей и исполнительной документации по производственной деятельности объекта благоустройства и озеленения, подготовки указаний, проектов приказов, распоряжений, договоров по вопросам, входящим в компетенцию.					
ПКУВ-4: Способен организовывать комплекс работ по благоустройству и озеленению объекта ландшафтной архитектуры, их охране и защите					
ПКУВ-4.3 Способен проводить мониторинг состояния и инвентаризационный учет объектов ландшафтной архитектуры					
Знать: знать: - государственные стандарты и норм ативно-техническую документацию по мониторингу состояния и инвен таризационному учету объектов ландшафтной архитектуры;- методы оценки состояния элементов благоустройства и озеленения для различных объектов ландшафтной архитектуры;- причины нарушения состояния насаждений, особенности жизн едеятельности растений в урбанизированно й среде;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: уметь: - осуществлять проверку соответствия проектной документации и ф ункционирования объектов государственным	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
стандартам и нормативно-технической документации; - применять методы оценки состояния объектов ландшафтной архитектуры, в том числе с применением контрольно-измерительных приборов;- составлять по данным мониторинга и инвентаризационного учета планы объектов ландшафтной архитектуры различных масштабов;- устанавливать причины повреждений и нарушения состояния элементов благоустройства и озеленения на объектах ландшафтной архитектуры;					
Владеть: владеть: - навыками анализа отчетной документации производства работ по благоустройству и озеленению на объекте ландшафтной архитектуры;- навыками составления планов и программ по мониторингу состояния и инвентаризационному учету объектов ландшафтной архитектуры;- навыками анализа данных о состоянии и инвентаризационного учета объектов ландшафтной архитектуры;- навыками установления возможных причин повреждений	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
элементов благоустройства и озеленения;- навыками подготовки заключения о состоянии объекта и назначение мероприятий по его эксплуатации и содержанию насаждений.					

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

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

Тестовые задания

Вариант 1

1. Лесной массив с элементами благоустройства в зеленой зоне города, промышленного центра, рабочего поселка или другого жилого образования, располагается в живописной местности, оздоровляет окружающую среду, обогащает ландшафт и служит местом отдыха населения – это…	
а) зеленая зона населенного пункта	б) лесопарк
в) городской лес	г) лес лечебных, оздоровительных учреждений
2. Мера возможности выполнения лесом рекреационных функций, обусловленная его природными свойствами – это…	
а) рекреационная пригодность природного комплекса	б) норматив рекреационной оценки леса
в) рекреационный потенциал	г) рекреационная нагрузка
3. Состояние биогеоценоза, при котором дальнейшее увеличение рекреационной нагрузки вызывает его деградацию, является…	
а) пределом устойчивости к рекреации	б) устойчивостью леса к рекреации
в) рекреационной емкостью территории	г) экологической емкостью территории
4. Максимальное, с учетом видов отдыха, количество людей, которые могут одновременно отдыхать в пределах территории, не испытывая психологического дискомфорта – это…	
а) экологическая емкость рекреационной территории	б) устойчивость леса к рекреации

в) психологическая емкость рекреационной территории	г) предел устойчивости к рекреации
5. Многодневное с ночлегом пребывание людей на специально оборудованных на землях лесного фонда стоянках и базах отдыха в целях отдыха, физического развития и развлечений является…	
а) лесной экскурсией	б) лесным туризмом
в) повседневной лесной рекреацией	г) кемпинговой лесной рекреацией
6. Специфическим методом учета и оценки леса, как элемента географического ландшафта, имеющего целью, рациональную организацию лесопаркового хозяйства является…	
а) ландшафтная таксация	б) ландшафтный анализ
в) парколесоустройство	г) инвентаризация ландшафтного участка
7. Характеристика пригодности территории насаждения по условиям комфортности для пребывания человека на природе, с учетом микроклиматических и теллурических особенностей, называется…	
а) оценкой показателя теплоощущения человеком	б) оценка фитонцидности и ионизации воздуха
в) оценка степени захламленности территории	г) санитарно-гигиеническая оценка
8. Устойчивость природного комплекса (биогеоценоза) к рекреационным нагрузкам и другим вредным антропогенным воздействиям определяется как…	
а) оценка признаков нарушения роста и развития деревьев и кустарников	б) оценка деградации лесной среды
в) оценка жизнеспособности подроста и подлеска	г) оценка нарушения травяного покрова и подстилки
9. При таксационных работах в лесопарках на площади композиционных узлов, отдельных особо ценных или сильно поврежденных насаждений, особо охраняемых природных территорий, усадебных парков и парков-памятников садово-паркового искусства или мемориальных заповедников проводят…	
а) подеревную инвентаризацию	б) объединение выделов в ландшафтные участки
в) фотофиксацию деревьев	г) используют метод классов возраста
10. Пригодность территории для организации различных видов отдыха с определением критерия проходимости является…	
а) оценкой захламленности территории насаждения	б) санитарно-гигиенической оценкой
в) рекреационной оценкой	г) оценкой деградации лесной среды
11. В одном из методов парколесоустройства важным элементом является определение принципа выделения хозяйственного участка. Этот метод называется	
а) подеревного хозяйства	б) участковый
в) комплексный	г) метод Ф. Юдейхома

12. В функциональном зонировании лесопарков принято выделять различные зоны отдыха. О какой зоне идет речь? Может занимать от 10 до 30 % общей площади объекта, характеризуется наибольшей интенсивностью рекреационных нагрузок, максимальной единовременной посещаемостью – свыше 20 чел/га.	
а) зона прогулочного отдыха	б) зона активного отдыха
в) зона тихого отдыха	г) кемпинговая зона
13. Наиболее выразительные ландшафтные участки, являющиеся основой для реализации идеи архитектурно-планировочного решения зоны в лесопарке называются	
а) композицией	б) доминантами
в) идейным замыслом	г) акцентами
14. При ландшафтной таксации проектируются мероприятия: уборка сухостоя, санитарная рубка, уборка захламленности, уход за особо ценными деревьями, которые относятся к …	
а) биотехническим мероприятиям	б) благоустройству территории
в) лесохозяйственным мероприятиям	г) санитарно-оздоровительным мероприятиям

Вариант 2

1. Устойчивость биогеоценозов к рекреационным нагрузкам и условиям комфортности объекта для отдыха является…	
а) рекреационной пригодностью природных комплексов	б) рекреационной оценкой леса
в) нормативом рекреационной оценки леса	г) рекреационной дегрессией
2. Свойство леса сохранять свои функции и жизнеспособность – это…	
а) рекреационная емкость территории	б) психологическая емкость рекреационной территории
в) экологическая емкость территории	г) устойчивость леса к рекреации
3. Максимальное, с учетом видов отдыха, количество людей, которые одновременно могут отдыхать в пределах территории, не вызывая деградации биогеоценоза – это…	
а) предел устойчивости к рекреации	б) экологическая емкость рекреационной территории
в) психологическая емкость рекреационной территории	г) рекреационная емкость территории
4. Максимальное, с учетом видов отдыха, количество людей, которые могут одновременно отдыхать в пределах территории, не вызывая деградации биогеоценоза и не испытывая психологического дискомфорта – это…	

а) рекреационная емкость территории	б) рекреационная плотность
в) предельно допустимая рекреационная нагрузка	г) рекреационная посещаемость

5. Кратковременное, без ночлега, посещение группы людей достопримечательного объекта на землях лесного фонда в целях познания, обучения, отдыха – это…

а) лесной туризм	б) повседневная рекреация
в) лесная экскурсия	г) спортивно-массовые мероприятия

6. Оценка насаждения по степени его жизнеспособности и перспективности в эксплуатации как рекреационного объекта определяется как…

а) степень ослабленности древостоя	б) категория состояния
в) структура древостоя	г) категория лесной площади

7. Характер объективных представлений о пространственном размещении насаждений, с учетом всех составляющих насаждение элементов, в том числе суммарной сомкнутости полога, определяющей просматриваемость насаждения, определяется как…

а) тип пространственной структуры	б) образ насаждения
в) ярусность насаждения	г) состав древостоя

8. Для более рационального ведения лесопаркового хозяйства на основе карты-схемы предпроектной оценки целесообразно объединять мелкие таксационные выделы в укрупненные хозяйственные единицы - …

а) композиционные узлы	б) ландшафтные участки
в) рекреационные участки	г) ландшафтные кварталы

9. Определение уровня ценности природного ландшафта как объекта красоты, которую человек воспринимает эмоционально, определяют как…

а) санитарно-гигиеническую оценку	б) теллурическую оценку
в) эстетическую оценку	г) оценку пейзажа

10. Комплекс взаимосвязанных и организационно-технических, лесоводственных и композиционно-планировочных приемов, посредством которых, отдельные элементы насаждений и территорий объединяют в единое целое, называется…

а) методом парколесоустройства	б) методом лесоустройства
в) методом подеревного хозяйства	г) комплексным методом

11. Для устройства объекта и организации в нем хозяйства несущего историко-культурную или мемориальную ценность применяется в парколесоустройстве…

а) метод классов возраста	б) участковый метод

в) метод подеревного хозяйства	г) комплексный метод
12. В практике проектирования сложились типы зонирования лесопарков	
а) свободное зонирование	б) полицентрическое зонирование
в) концентрическое зонирование	г) абсолютное зонирование
13. Места, с которых открываются далекие виды окрестностей, водные ландшафты или живописные группы деревьев и кустарников, деревья-солитеры или малые архитектурные формы называются…	
а) видовыми точками	б) объектами обслуживания и развлечения
в) композиционными центрами	г) объектами наблюдения лесной охраны
14. При ландшафтной таксации проектируются мероприятия: охрана и воспроизводство фауны, улучшение условий обитания животных, которые относятся к …	
а) санитарно-оздоровительным мероприятиям	б) благоустройству территории
в) лесохозяйственным мероприятиям	г) биотехническим мероприятиям

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине

«Основы лесопаркового хозяйства»

1.	Предмет, цели и задачи дисциплины. Научные основы курса и его взаимосвязь с другими дисциплинами. История лесопаркового хозяйства и роль отечественных ученых в его становлении. Значение лесопаркового хозяйства в современных условиях.
2.	Рекреационное лесопользование. Организация рекреационных территорий.
3.	Категории защитности в лесах Гослесфонда. Объекты рекреационного лесопользования.
4.	Рекреационное лесопользование и экология. Понятия и связи.
5.	Влияние рекреации на лесные ценозы и рекреационная пригодность лесов.
6.	Рекреационная емкость территории. Нормативные показатели допустимых рекреационных нагрузок в зависимости от типов леса и типов лесорастительных условий.
7.	Способы и методы расчета рекреационных нагрузок.
8.	Особенности проектирования объектов рекреационного лесопользования.
9.	Система изыскательских работ при парколесоустройстве.
10.	Ландшафтный анализ территории. Географические и архитектурные аспекты ландшафтного анализа. Связь с охраной окружающей среды. Ограничения в хозяйственном освоении.

11.	Ландшафтная таксация. Объекты и методы. Ландшафтный выдел и участок.
12.	Оценки, картографические и текстовые материалы таксации и инвентаризации.
13.	Основы парколесоустройства.
14.	Методы парколесоустройства. Особенности выделения участков.
15.	Комплексная предпроектная оценка территории.
16.	Система социальных факторов, формирующих объекты рекреационного назначения.
17.	Функциональное зонирование рекреационных объектов.
18.	Архитектурно-планировочное задание.
19.	Генеральный план развития объекта.
20.	Объемно-пространственная структура и композиционно-планировочные элементы.
21.	Основные средства и правила композиции лесопарков и других рекреационных объектов.
22.	Проектируемые мероприятия при ландшафтной таксации.
23.	Комплекс инженерно-планировочных и строительных работ. Инженерное благоустройство территории.
24.	Формирование типов пространственной структуры.
25.	Методы и способы формирования закрытых и полуоткрытых пространств.
26.	Формирование опушек и открытых пространств.
27.	Создание видовых точек.
28.	Состав и содержание проекта организации и паркового хозяйства.
29.	Организация управления лесопарков.
30.	Рыночные отношения в лесопарковом хозяйстве.

Тематика контрольных работ дляобучающихся на ЗФО

Вариант контрольной работы выбирается по номеру фамилии в списке студентов.

Вариант	Вопросы
1	1. Предмет, цели и задачи дисциплины. Научные основы курса и его взаимосвязь с другими дисциплинами. История лесопаркового хозяйства и роль отечественных ученых в его становлении.

	Значение лесопаркового хозяйства в современных условиях. 2. Рыночные отношения в лесопарковом хозяйстве. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние
2	1. Рекреационное лесопользование. Организация рекреационных территорий. 2. Организация управления лесопарков. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние
3	1. Категории защитности в лесах Гослесфонда. Объекты рекреационного лесопользования. 2. Состав и содержание проекта организации и паркового хозяйства. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние
4	1. Рекреационное лесопользование и экология. Понятия и связи. 2. Создание видовых точек. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние
5	1. Влияние рекреации на лесные ценозы и рекреационная пригодность лесов. 2. Формирование опушек и открытых пространств. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние
6	1. Рекреационная емкость территории. Нормативные показатели допустимых рекреационных нагрузок в зависимости от типов леса и типов лесорастительных условий. 2. Методы и способы формирования закрытых и полуоткрытых пространств. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние
7	1. Способы и методы расчета рекреационных нагрузок. 2. Формирование типов пространственной структуры. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние
8	1. Особенности проектирования объектов рекреационного лесопользования. 2. Комплекс инженерно-планировочных и строительных работ. Инженерное благоустройство территории. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние
9	1. Система изыскательских работ при парколесоустройстве. 2. Проектируемые мероприятия при ландшафтной таксации. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние
10	1. Ландшафтный анализ территории. Географические и архитектурные аспекты ландшафтного анализа. Связь с охраной окружающей среды. Ограничения в хозяйственном освоении. 2. Основные средства и правила композиции лесопарков и других рекреационных объектов. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние
11	1. Ландшафтная таксация. Объекты и методы. Ландшафтный выдел и участок.

	2. Объемно-пространственная структура и композиционно-планировочные элементы. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние
12	1. Оценки, картографические и текстовые материалы таксации и инвентаризации. 2. Генеральный план развития объекта. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние
13	1. Основы парколесоустройства. 2. Архитектурно-планировочное задание. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние
14	1. Методы парколесоустройства. Особенности выделения участков. 2. Функциональное зонирование рекреационных объектов. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние
15	1. Комплексная предпроектная оценка территории. 2. Система социальных факторов, формирующих объекты рекреационного назначения. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние
16	1. Рекреационное лесопользование и экология. Понятия и связи. 2. Создание видовых точек. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние
17	1. Влияние рекреации на лесные ценозы и рекреационная пригодность лесов. 2. Формирование опушек и открытых пространств. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние
18	1. Рекреационная емкость территории. Нормативные показатели допустимых рекреационных нагрузок в зависимости от типов леса и типов лесорастительных условий. 2. Методы и способы формирования закрытых и полуоткрытых пространств. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние
19	1. Особенности проектирования объектов рекреационного лесопользования. 2. Комплекс инженерно-планировочных и строительных работ. Инженерное благоустройство территории. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние
20	1. Система изыскательских работ при парколесоустройстве. 2. Проектируемые мероприятия при ландшафтной таксации. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние
21	1. Система изыскательских работ при парколесоустройстве. 2. Проектируемые мероприятия при ландшафтной таксации. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние

22	1. Ландшафтный анализ территории. Географические и архитектурные аспекты ландшафтного анализа. Связь с охраной окружающей среды. Ограничения в хозяйственном освоении. 2. Основные средства и правила композиции лесопарков и других рекреационных объектов. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние
23	1. Ландшафтная таксация. Объекты и методы. Ландшафтный выдел и участок. 2. Объемно-пространственная структура и композиционно-планировочные элементы. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние
24	1. Оценки, картографические и текстовые материалы таксации и инвентаризации. 2. Генеральный план развития объекта. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние
25	1. Основы парколесоустройства. 2. Архитектурно-планировочное задание. 3. Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние

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

Требования к контрольной работе

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

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

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

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

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

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

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

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

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

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить

правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Требования к написанию доклада

Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Доклад должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

Критерии оценивания доклада:

Отметка «отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты, отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценки знаний на экзамене

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

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25-30 билетов.

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

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

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

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

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

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

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Основы лесного хозяйства и таксация леса : учебное пособие / Мартынов А. Н., Мельников Е. С., Ковязин В. Ф., Аникин А. С. - 3-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 432 с. - Рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию в области лесного дела в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальностям 250300 — «Технология и оборудование лесозаготовительного и деревообрабатывающего производства» и 120303 — «Городской кадастр». - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/168471. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8114-0776-7	https://e.lanbook.com/book/168471
Разумовский, Ю. В. Ландшафтное проектирование : учебное пособие / Ю. В. Разумовский, Л. М. Фурсова, В. С. Теодоронский. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 140 с., [16] с. : цв. ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018549-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2125280	https://znanium.ru/catalog/document?id=437511
Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования : учебник / под ред. А.В. Исачкина. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 522 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019176-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2094364	https://znanium.ru/catalog/document?id=433384
Максименко, А. П. Ландшафтное проектирование объектов озеленения : учебное пособие для вузов / А. П. Максименко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-507-47514-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/385073	https://e.lanbook.com/book/385073
Самсонова, И. Д. Ландшафтная таксация : учебное пособие для вузов / И. Д. Самсонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-8381-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187542	https://e.lanbook.com/book/187542

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Учебно-методические указания для проведения практических занятий по дисциплине "Основы лесопаркового хозяйства" для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура, 35.03.01 Лесное дело [Электронный ресурс] / [соста-вители: Трушева Н.А., Сазонец Н.М.]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2020. - 51 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00058812
Основы лесного хозяйства и таксация леса : учебное пособие / Мартынов А. Н., Мельников Е. С., Ковязин В. Ф., Аникин А. С. - 3-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 432 с. - Рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию в области лесного дела в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальностям 250300 — «Технология и оборудование лесозаготовительного и деревообрабатывающего производства» и 120303 — «Городской кадастр». - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/168471. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8114-0776-7	https://e.lanbook.com/book/168471
Максименко, А. П. Ландшафтное проектирование объектов озеленения : учебное пособие для вузов / А. П. Максименко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-507-47514-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/385073

Название	Ссылка
— URL: https://e.lanbook.com/book/385073	
Самсонова, И. Д. Ландшафтная таксация : учебное пособие для вузов / И. Д. Самсонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-8381-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187542	https://e.lanbook.com/book/187542

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/ eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. http://www.neicon.ru/ Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – URL: http://www.mnr.gov.ru/. – Текст: электронный.Официальные документы, статистика, аналитика, особо охраняемые природные территории, базы данных. http://www.mnr.gov.ru/

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

Курс предполагает как аудиторную (лекции и лабораторные занятия), так и самостоятельную работу обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки, она формирует самостоятельность, познавательную активность обучающихся, вырабатывает практические навыки работы с профессиональной литературой. Задания самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории без участия преподавателя. Основная задача самостоятельной работы подготовка к семинарским и практическим занятиям.

На семинарское занятие выносятся основные вопросы темы. Для подготовки к практическим занятиям необходимо на основе лекций подготовить дополнительные материалы, раскрывающие особенности и направлений решений поставленной проблемы. Тематический план лабораторных занятий, формулировка практических заданий, перечень основной и дополнительной литературы, список тем рефератов призваны помочь обучающимся правильно организовать и выбрать направление самостоятельной работы. Семинарские (практические) занятия, как ведущий вид учебных занятий, составляют базу подготовки бакалавров. Они имеют целью придать прикладной аспект научным знаниям по основным вопросам селекции декоративных работ.

На практических занятиях обучающиеся получают навыки самостоятельного поиска материала, анализа, решения задач и сопоставления статистических данных по проблемам ландшафтного строительства.

Для облегчения подготовки к практическим занятиям предлагается рекомендуемая литература из основного и дополнительного списков, указанных в комплексе и соответствующая изучаемым разделам, а также периодические издания (специализированные журналы и газеты) по изучаемой тематике и ссылки на Интернет-ресурсы.

Основная цель практических занятий – научить обучающихся использовать знания, полученные на лекциях на базе умения самостоятельной работы с литературой и другими источниками.

Практическая работа 1

Тема: «Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк»

Цель: изучить методы ландшафтной таксации насаждений по материалам лесоустройства.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания модельного квартала № 15;

2) выкопировка квартала № 15 зеленой зоны города (М1:5000);

3) ведомость основных показателей ландшафтной таксации выделов модельного квартала № 15;

4) калька, чертежные инструменты.

Ход работы:

1. Изучить правила ландшафтной таксации насаждений;

2. Оформить ведомость ландшафтной таксации модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

3. Вычертить на кальку квартал (М 1:5000);

4. На схеме модельного квартала № 15 определить и выделить ландшафтные участки.

5. Заполнить ведомость учета основных показателей ландшафтной таксации насаждения.

Для составления ведомости учета основных показателей ландшафтной таксации необходимы таксационные характеристики каждого выдела (табл. 1) и натурные обследования. Таксационная характеристика выделов и ведомость учета ландшафтных показателей также используются при выполнении последующих практических работ.

Первая и вторая колонка ведомости основных показателей ландшафтной таксации заполняется после выполнения задания № 3.

Третья, четвертая, пятая и шестая колонки заполняются данными из таксационного описания квартала.

В колонке семь дробью записывается: в числителе тип сомкнутости насаждения (горизонтальная или вертикальная), а в знаменателе степень сомкнутости. Она вычисляется делением площади, занятой проекциями крон на площадь участка (пробную площадь). В учебных целях сомкнутость примерно равна полноте насаждения.

Серия ландшафта выдела определяется по шкале классификации типов ландшафтов (Приложение А) и записываем в колонку восемь.

В колонке девять отмечается размещение деревьев по площади (равномерное или неравномерное), выписываются данные из таксационного описания.

Рекреационная устойчивость (колонка десять) оценивается по шкале рекреационной дигрессии леса (Приложение Б). Класс устойчивости (жизнеустойчивости) заноситься в колонку 11, определяя его по шкале устойчивости насаждений (Приложение В).

Проходимость и просматриваемость (колонки 12 и 13) зависят от полноты насаждения и густоты подроста и подлеска, чем выше полнота насаждения и густота подроста и подлеска, тем хуже проходимость и просматриваемость.

По шкале эстетической оценки определяется ее класс и заносится в колонку четырнадцать.

Класс совершенства (пригодности) насаждения определяется как среднеарифметическое значение оценок: преобладающей породы насаждения, бонитета, рекреационной оценки, жизнеустойчивости и эстетической оценки насаждения. Данные заносятся в колонку 15. При расчетах класса совершенства применяют также класс санитарно-гигиенической оценки, вводя его вместо класса рекреационной устойчивости.

Пример: насаждение первого выдела имеет следующие показатели: лесообразующая порода - сосна обыкновенная: бонитет – 1 класс; санитарно-гигиеническая оценка (или класс рекреационной устойчивости) - 2; жизнеустойчивость - 2; эстетическая оценка насаждения – 1 класс. Отсюда класс совершенства равен (1+1+2+2+1)/ 5 = 1,4.

Практическое занятие № 2

Тема: Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк. Картографические документальные материалы

Цель: подготовить картографический материал для проектирования лесопарка.

Ход работы:

1) - Составить совмещенный план насаждений и ландшафтных участков.

2) - Начертить схему эстетической оценки насаждений.

Материалы и оборудование:

1) план лесонасаждений квартала (выкопировка);

2) схема ландшафтных участков;

3) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации насаждений;

4) тетрадь для практических занятий;

5) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) Снимите копию плана лесонасаждений вашего будущего лесопарка (масштаб 1:5000 или 1:2000). На ней условными знаками

обозначьте существующие ландшафты. Такая схема называется совмещенным планом. В нем нанесены границы выделов и ландшафтных участков, а так же отмечены их характеристики.

Вначале, на совмещенном плане необходимо раскрасить ландшафтные участки по цвету преобладающих пород, как это сделано в плане лесонасаждений, но для всех выделов тоном молодняков (без учета возраста). Ландшафты открытых пространств не закрашивают. Затем на совмещенный план наносят условные обозначения типа ландшафта и проводят окончательную раскраску (Рис 3):

- ландшафты закрытого типа 1а с горизонтальной сомкнутостью обозначают параллельными горизонтальными линиями (черной тушью), которые на плане образуют полосы шириной 2 см. Между ними оставляется пространство в 1 см. Широкие полосы закрашивают цветом породы. Тон закраски должен соответствовать группе возраста породы. Узкие сантиметровые полосы остаются закрашенными тоном молодняков. По окрашенному полю пишут формулу таксационной характеристики выделов, а именно - в числителе записывается класс возраста и сомкнутость насаждений, в знаменателе – тип леса, бонитет, класс эстетической оценки и площадь.

Например: Ш -0,5 , где С3 - сосняк злаковый.

С3 -1 – 1 - 8,2

Ландшафт закрытого типа с вертикальной сомкнутостью (1б) обозначает параллельными вертикальными линиями, образующими полосы шириной 2,1 см. Широкие полосы закрашиваются цветом породы, тоном группы возраста. Формула таксационной характеристики пишется по полю выделов.

-ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и равномерным размещением деревьев (2а) обозначают кружочками черной тушью. Диаметр кружочков 5 - 6 мм. Они равномерно покрывают площадь выдела и занимают 30 – 50 % пространства выдела на схеме. Кружочки раскрашивают цветом породы и тоном группы возраста. Таксационная характеристика обозначается формулой.

Ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и групповым не равномерным размещением деревьев (2б) выделяют на плане изображением контуров групп (также как на плане лесонасаждений кустарники), занимающих 30 – 50 % площади выдела. Между группами пишут формулу таксационной характеристики выдела, а контуры групп закрашивают тоном возрастной группы насаждения.

Ландшафт полуоткрытых пространств – молодняки высотой более 1,5 м – (2в) изображают размещением кружочков, как для

ландшафта 2а, но окраска и в кружочках и по остальному пространству однотонная, как для молодняков;

- ландшафтные участки серии 3а покрывают редкими кружочками, диаметром 1 см и окрашивают в тон возрастной группы редин и единичных деревьев. Остальное пространство не закрашивают.

Ландшафтные участки серии 3б – возобновление леса и кустарники высотой до 1,5 м, обозначаются контурами групп (как в серии 2б), но не закрашиваются. Остальная площадь участка так же не окрашивается.

Ландшафтные участки серии 3в – не закрашиваются.

На совмещенный план наносят существующие дороги, тропы, объекты.

2) Схема эстетической оценки составляется следующим образом: контурный план ландшафтных участков раскрашивают в соответствии с классами эстетической оценки, которые принимаются по преобладанию, учитывая данные всех выделов, вошедших в участок. Раскраску производят одним цветом (лучше коричневым), но разными тонами. Участки 1 класса эстетической оценки – густым тоном, 2 класса – средним тоном и 3 класса – слабой окраской. Масштаб схемы эстетической оценки (рис. 4) 1:2000 или 1:5000.

Практическое занятие № 3

Тема: Основные материалы по проектированию лесопарка

Цель: определить необходимость проведения работ по восстановлению ландшафтов в лесопарке.

Ход работы:

1) – Рассчитать число посетителей и рекреационную нагрузку

Материалы и оборудование:

1) тетрадь для практических занятий;

2) письменные принадлежности;

3) таблицы норм посещения лесопарков;

4) исходные цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка (модельного квартала № 15).

Инструкция по выполнению работы

Получив цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка модельного квартала № 15 зеленой зоны города, необходимо ознакомится с нормами посещений и допустимыми рекреационными нагрузками в различных типах леса. Затем произвести расчеты по определению числа посетителей и фактической рекреационной нагрузки на лесопарк.

В наиболее посещаемой части квартала № 15 зеленой зоны для учета числа посетителей было заложено три пробных площади по 0,5 га каждая. В день учета с 11 до 13 часов дня пробные площади посетили: первую – 2 человека, вторую- 1 и третью – 1.

Среднее число посетителей, называемое в дальнейшем суммарным количеством посетителей, равно

М =

Определяем количество посетителей на 1 га в день по формуле:

$$Р = 3,3МК/П, \text{ где}$$

Р – количество посетителей на 1 га в день (чел/га);

3,3 – коэффициент расчета (в переводе на 1 день);

М – суммарное количество посетителей на пробных площадках;

К – коэффициент сменности посетителей (для лесопарков он равен 2,5) , в среднем равен 2 - 3;

П – размер пробной площади (га).

Ргодовое = Рх 120 =

Практическое занятие № 4

Тема: Планировочная организация территории лесопарка

Цель: научиться производить зонирование и объемно-пространственную планировку территории лесопарка по расчетным данным и материалам лесоустройства.

Ход работы:

1) Произвести функциональное зонирование территории лесопарка и составить схему.

2) Произвести объемно-пространственную планировку территории рекреационного объекта и выделить композиционный центр, составить схему проектируемых ландшафтов лесопарка.

Материалы и оборудование:

1) схема лесонасаждений модельного квартала № 15;

2) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации;

3) схема ландшафтных участков;

4) совмещенный план лесонасаждений;

5) схема эстетической оценки насаждений;

6) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1**)** изучить характеристику насаждений по ведомостям лесной и ландшафтной таксации, а так же совмещенный план лесонасаждений и ландшафтных участков, схему эстетической оценки и определить – какие из выделов будут наиболее посещаемыми, какие – менее посещаемыми, какие выделы будут посещать лишь единицы отдыхающих.

В лесопарках малых размеров, как правило, выделяют две зоны: зону активного и прогулочного (маршрутного) отдыха.

В крупных по площади лесопарках, кроме двух зон (активного, прогулочно-маршрутного отдыха) закладывают еще и зону эпизодического посещения. Это, как правило, «запущенные» насаждения, со сложным рельефом, объекты III класса эстетической оценки.

Определившись с распределением насаждений лесопарка (модельного квартала № 15) по зонам в масштабе 1:5000 или 1:2000, в условных знаках начертите схему выделенных зон (рис. 5).

2) На основании практических занятий № 1,2,3 (и 1 задания данной работы) планируем территорию лесопарка для того чтобы предотвратить разрушение лесопарковых ландшафтов посетителями. Поэтому необходимо на территории рекреационного объекта провести реконструкцию растительных ландшафтов и благоустройство территории.

Рекомендовано, чтобы в лесопарках открытые пространства составляли 15 – 20 %, ландшафты полуоткрытых пространств – 25 – 30 % и ландшафты закрытых пространств – 55 – 60 %. Планируя изменение ландшафтной структуры насаждений, придерживайтесь этих рекомендаций.

Практическое занятие № 5

Тема: Хозяйственные мероприятия по благоустройству лесопарков

Цель: научиться производить планирование элементов благоустройства в лесопарках.

Задачи:

1) С учетом расположения композиционного центра и проектируемых ландшафтов, разместить на схеме ландшафтных участков дорожно-тропиночную сеть и заполнить ведомость;

2) На этой же схеме разместить планируемые объекты благоустройства.

Материалы и оборудование:

1) схема проектируемых ландшафтных участков;

2) схема функционального зонирования лесопарка;

3) совмещенный план насаждений модельного квартала № 15;

4) цветные карандаши и цветная паста, чертежные инструменты.

Ход работы:

1) Снять копию проектируемых ландшафтных участков не раскрашивая ее, а лишь обозначив типы ландшафтов в буквенных и цифровых обозначениях. Например: 2б – что означает полуоткрытое пространство с неравномерным размещением деревьев по площади.

Остальная характеристика ландшафтного участка приводится по тем же показателям, что и для существующих ландшафтов (см. совмещенный план рис.4, практическая работа № 2).

Если планируется сохранить существующие дороги и тропинки, их обязательно наносят на схему. Затем, намечают главные и второстепенные входы (въезды и выезды) в лесопарк. С учетом расположения композиционного центра, а также функционального зонирования намечаются автомобильные и пешеходные дороги, тропиночная сеть.

Проезжие дороги изображают полоской шириной 2 мм коричневого или красного цвета (две линии с расстоянием между ними 2 мм). Прогулочные и велосипедные дороги обозначают двумя линиями с расстоянием между ними 1 мм, тем же цветом. Тропы обозначают сплошной одинарной линией с пунктирной линией рядом, того же цвета.

Практическое занятие № 6

Тема: Хозяйственные мероприятия по реконструкции ландшафтной растительности лесопарка

Цель: научиться проектировать ландшафтные рубки в лесопарках на основании натурных обследований и материалов лесоустройства.

Ход работы:

1) – Назначить рубки формирования и другие виды ландшафтных рубок в лесопарке. Заполнить ведомость участков, проектируемыхв рубку.

Материалы и оборудование:

1) ведомость таксационной характеристики выделов;

2) ведомость основных показателей ландшафтной таксации;

3) схема проектируемых ландшафтных участков модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

4) пример оформления бланка ведомости участков, проектируемых в рубку формирования;

5) тетрадь для практических занятий;

6) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) На основании схемы проектируемых ландшафтов (задание 2 четвертого практического занятия) спроектируйте изменения существующих ландшафтов в более красочные, обладающие высокими эстетическими, санитарно-гигиеническими качествами.

Реконструкцию растительных ландшафтов проводят рубками формирования и посадкой декоративных пород.

Учитывая то, что дала природа (тип леса, древесные породы, тип ландшафта) и поставленные цели реконструкции, назначают различные виды рубок формирования ландшафтов: с целью улучшения состава насаждения, улучшения качества древостоев, улучшения пространственного размещения деревьев по площади, формирование опушек, воспитание подроста и создание лучших условий проходимости и просматриваемости при густом подросте.

Практическое занятие № 7

Тема: Лесохозяйственные мероприятия по формированию лесопарковых ландшафтов

Цель: научиться формировать лесопарковые ландшафты различных групп, серий и типов по натурному обследованию и материалам лесоустройства, а также производить уход за растительностью рекреационного объекта.

Ход работы:

1)Разработать мероприятия по проведению посадок с целью реконструкции растительности и формированиилесопарковых ландшафтов. Составить ведомость посадок.

2) Разработать мероприятия по уходу за посадками, полянами, газонами, цветниками.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания (Практическое занятие № 1 табл.1);

2) схема существующих ландшафтов (Практическое занятие № 2 рис.4);

3) схема проектируемых ландшафтов (Практическое занятие № 4 рис.7);

4) пример оформления ведомости посадок;

5) пример оформления ведомости рубок формирования ландшафтов;

6) тетрадь для практических занятий;

7) письменные принадлежности;

8) справочные материалы (Приложение 7,8,9,10).

Инструкция по выполнению работы

1) Для формирования и реконструкции ландшафтов лесопарка применяют различные виды посадок. Планировочными, массовыми посадками формирования создают ландшафты типа 1а, 1б.

Посадки с целью улучшения эстетического качества ландшафтов (пейзажные посадки) производят в ландшафтах, различных типов, но чаще всего в типах 2а, 2б, 2в, 3а и 3б, а также при формировании опушек.

Защитно-декоративные и маскировочные посадки применяют при восстановлении затоптанных и сломанных деревьев и кустарников; для регулирования потока посетителей; в целях маскировки ям, карьеров, домов, беседок; для разграничения площадок; при выращивании посадочного материала и создании обиталищ для зверей и птиц. В процессе эксплуатации лесопарков производят реконструктивные и восстановительные посадки. Реконструктивные посадки назначают в малоценных насаждениях. После рубки древостоя высаживают новые насаждения декоративных пород. Восстановительные посадки проводят с целью замены потерявших свои качества старых насаждений молодыми того же типа ландшафта.

Планирование и учет посадок, расчет необходимого посадочного материала, документально оформляют, составляя ведомость посадок.

Практическое занятие № 8

Тема: Хозяйственные мероприятия по содержанию территории лесопарка. Охрана в лесопарках.

Цель: научиться разрабатывать средоохранные мероприятия в лесопарке по материалам лесоустройства и натурным обследованиям.

Ход работы:

1) Разработать средоохранные и биотехнические мероприятия в лесопарке.

2) Разработать противопожарные мероприятия в лесопарке.

Материалы и оборудование:

1) Лесной кодекс Российской Федерации;

2) Правила пожарной безопасности в лесах;

3) тетрадь для практических занятий;

4) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1)К средоохранным мероприятиям в лесопарках относятся: организация охраны объекта от лесонарушений, охрана растительности от насекомых и болезней, защита зверей и птиц, обитающих в лесопарке, предупреждение лесных пожаров и борьба с ними.

Эта работа возложена на лесную охрану лесопарков. При организации и строительстве новых рекреационных объектов комплектуется штат обслуживающего персонала, в том числе и лесоохраны (мастеров леса, лесников, временных охранников в пожароопасный период). Численность и номенклатура штатов зависит от размера лесопарков и его составных частей. Рекомендуемая территория обхода в зоне активного отдыха составляет 50 - 75 га, в зоне прогулочного отдыха – 100 - 150 га, в других рекреационных участках - 200 - 400 га на одного лесника.

В плане работы лесопарка ежегодно разрабатываются мероприятия по охране территории от лесонарушений, по предупреждению повреждения объектов вредителями и болезнями леса, по охране и защите полезных зверей и птиц, по предупреждению лесных пожаров и т.д. Составьте таблицу мероприятий по охране лесопарка от лесонарушений, в которой отражено наименование намеченных мер, срок их исполнения, ответственные за исполнением мероприятий лица и если это конкретная работа – объем работ.

Для разработки мероприятий необходимы твердые знания по предметам «Охрана лесов» и «Лесозащита».

Разработанные Вами мероприятия занесите в тетрадь для практических занятий. Не обязательно, чтобы пункты мероприятий были точно такими же, как в приведенных таблицах. Все зависит от размеров лесопарка, его месторасположения и других факторов.

2) Массовый отдых населения в лесопарках совпадает (в основном) с пожароопасными периодами (весна, лето, осень). Поэтому важнейшей задачей работников лесной охраны является организация и обеспечение безопасности, защиты посетителей и объектов лесопарка от пожаров. С этой целью ежегодно производится целый комплекс противопожарных мероприятий.

Все мероприятия по борьбе с лесными пожарами подразделяют на две группы: предупредительные и мероприятия по ликвидации пожаров.

Курс предполагает как аудиторную (лекции и лабораторные занятия), так и самостоятельную работу обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки, она формирует самостоятельность, познавательную активность обучающихся, вырабатывает практические навыки работы с профессиональной литературой. Задания самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории без участия преподавателя. Основная задача самостоятельной работы подготовка к семинарским и практическим занятиям.

На семинарское занятие выносятся основные вопросы темы. Для подготовки к практическим занятиям необходимо на основе лекций подготовить дополнительные материалы, раскрывающие особенности и направлений решений поставленной проблемы. Тематический план лабораторных занятий, формулировка практических заданий, перечень основной и дополнительной литературы, список тем рефератов призваны помочь обучающимся правильно организовать и выбрать направление самостоятельной работы. Семинарские (практические) занятия, как ведущий вид учебных занятий, составляют базу подготовки бакалавров. Они имеют целью придать прикладной аспект научным знаниям по основным вопросам селекции декоративных работ.

На практических занятиях обучающиеся получают навыки самостоятельного поиска материала, анализа, решения задач и сопоставления статистических данных по проблемам ландшафтного строительства.

Для облегчения подготовки к практическим занятиям предлагается рекомендуемая литература из основного и дополнительного списков, указанных в комплексе и соответствующая изучаемым разделам, а также периодические издания (специализированные журналы и газеты) по изучаемой тематике и ссылки на Интернет-ресурсы.

Основная цель практических занятий – научить обучающихся использовать знания, полученные на лекциях на базе умения самостоятельной работы с литературой и другими источниками.

Практическая работа 1

Тема: «Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк»

Цель: изучить методы ландшафтной таксации насаждений по материалам лесоустройства.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания модельного квартала № 15;

2) выкопировка квартала № 15 зеленой зоны города (М1:5000);

3) ведомость основных показателей ландшафтной таксации выделов модельного квартала № 15;

4) калька, чертежные инструменты.

Ход работы:

1. Изучить правила ландшафтной таксации насаждений;

2. Оформить ведомость ландшафтной таксации модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

3. Вычертить на кальку квартал (М 1:5000);

4. На схеме модельного квартала № 15 определить и выделить ландшафтные участки.

5. Заполнить ведомость учета основных показателей ландшафтной таксации насаждения.

Для составления ведомости учета основных показателей ландшафтной таксации необходимы таксационные характеристики каждого выдела (табл. 1) и натурные обследования. Таксационная характеристика выделов и ведомость учета ландшафтных показателей также используются при выполнении последующих практических работ.

Первая и вторая колонка ведомости основных показателей ландшафтной таксации заполняется после выполнения задания № 3.

Третья, четвертая, пятая и шестая колонки заполняются данными из таксационного описания квартала.

В колонке семь дробью записывается: в числителе тип сомкнутости насаждения (горизонтальная или вертикальная), а в знаменателе степень сомкнутости. Она вычисляется делением площади, занятой проекциями крон на площадь участка (пробную площадь). В учебных целях сомкнутость примерно равна полноте насаждения.

Серия ландшафта выдела определяется по шкале классификации типов ландшафтов (Приложение А) и записываем в колонку восемь.

В колонке девять отмечается размещение деревьев по площади (равномерное или неравномерное), выписываются данные из таксационного описания.

Рекреационная устойчивость (колонка десять) оценивается по шкале рекреационной дигрессии леса (Приложение Б). Класс устойчивости (жизнеустойчивости) заноситься в колонку 11, определяя его по шкале устойчивости насаждений (Приложение В).

Проходимость и просматриваемость (колонки 12 и 13) зависят от полноты насаждения и густоты подроста и подлеска, чем выше полнота насаждения и густота подроста и подлеска, тем хуже проходимость и просматриваемость.

По шкале эстетической оценки определяется ее класс и заносится в колонку четырнадцать.

Класс совершенства (пригодности) насаждения определяется как среднеарифметическое значение оценок: преобладающей породы насаждения, бонитета, рекреационной оценки, жизнеустойчивости и эстетической оценки насаждения. Данные заносятся в колонку 15. При расчетах класса совершенства применяют также класс санитарно-гигиенической оценки, вводя его вместо класса рекреационной устойчивости.

Пример: насаждение первого выдела имеет следующие показатели: лесообразующая порода - сосна обыкновенная: бонитет – 1 класс; санитарно-гигиеническая оценка (или класс рекреационной устойчивости) - 2; жизнеустойчивость - 2; эстетическая оценка насаждения – 1 класс. Отсюда класс совершенства равен (1+1+2+2+1)/ 5 = 1,4.

Практическое занятие № 2

Тема: Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк. Картографические документальные материалы

Цель: подготовить картографический материал для проектирования лесопарка.

Ход работы:

1) - Составить совмещенный план насаждений и ландшафтных участков.

2) - Начертить схему эстетической оценки насаждений.

Материалы и оборудование:

1) план лесонасаждений квартала (выкопировка);

2) схема ландшафтных участков;

3) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации насаждений;

4) тетрадь для практических занятий;

5) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) Снимите копию плана лесонасаждений вашего будущего лесопарка (масштаб 1:5000 или 1:2000). На ней условными знаками обозначьте существующие ландшафты. Такая схема называется совмещенным планом. В нем нанесены границы выделов и ландшафтных участков, а так же отмечены их характеристики.

Вначале, на совмещенном плане необходимо раскрасить ландшафтные участки по цвету преобладающих пород, как это сделано в

плане лесонасаждений, но для всех выделов тоном молодняков (без учета возраста). Ландшафты открытых пространств не закрашивают. Затем на совмещенный план наносят условные обозначения типа ландшафта и проводят окончательную раскраску (Рис 3):

- ландшафты закрытого типа 1а с горизонтальной сомкнутостью обозначают параллельными горизонтальными линиями (черной тушью), которые на плане образуют полосы шириной 2 см. Между ними оставляется пространство в 1 см. Широкие полосы закрашивают цветом породы. Тон закраски должен соответствовать группе возраста породы. Узкие сантиметровые полосы остаются закрашенными тоном молодняков. По окрашенному полю пишут формулу таксационной характеристики выделов, а именно - в числителе записывается класс возраста и сомкнутость насаждений, в знаменателе – тип леса, бонитет, класс эстетической оценки и площадь.

Например: Ш -0,5 , где СЗ - сосняк злаковый.

СЗ -1 – 1 - 8,2

Ландшафт закрытого типа с вертикальной сомкнутостью (1б) обозначает параллельными вертикальными линиями, образующими полосы шириной 2,1 см. Широкие полосы закрашиваются цветом породы, тоном группы возраста. Формула таксационной характеристики пишется по полю выделов.

-ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и равномерным размещением деревьев (2а) обозначают кружочками черной тушью. Диаметр кружочков 5 - 6 мм. Они равномерно покрывают площадь выдела и занимают 30 – 50 % пространства выдела на схеме. Кружочки раскрашивают цветом породы и тоном группы возраста. Таксационная характеристика обозначается формулой.

Ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и групповым не равномерным размещением деревьев (2б) выделяют на плане изображением контуров групп (также как на плане лесонасаждений кустарники), занимающих 30 – 50 % площади выдела. Между группами пишут формулу таксационной характеристики выдела, а контуры групп закрашивают тоном возрастной группы насаждения.

Ландшафт полуоткрытых пространств – молодняки высотой более 1,5 м – (2в) изображают размещением кружочков, как для ландшафта 2а, но окраска и в кружочках и по остальному пространству однотонная, как для молодняков;

- ландшафтные участки серии 3а покрывают редкими кружочками, диаметром 1 см и окрашивают в тон возрастной группы редин и единичных деревьев. Остальное пространство не закрашивают.

Ландшафтные участки серии 3б – возобновление леса и кустарники высотой до 1,5 м, обозначаются контурами групп (как в серии 2б), но не закрашиваются. Остальная площадь участка так же не окрашивается.

Ландшафтные участки серии 3в – не закрашиваются.

На совмещенный план наносят существующие дороги, тропы, объекты.

2) Схема эстетической оценки составляется следующим образом: контурный план ландшафтных участков раскрашивают в соответствии с классами эстетической оценки, которые принимаются по преобладанию, учитывая данные всех выделов, вошедших в участок. Раскраску производят одним цветом (лучше коричневым), но разными тонами. Участки 1 класса эстетической оценки – густым тоном, 2 класса – средним тоном и 3 класса – слабой окраской. Масштаб схемы эстетической оценки (рис. 4) 1:2000 или 1:5000.

Практическое занятие № 3

Тема: Основные материалы по проектированию лесопарка

Цель: определить необходимость проведения работ по восстановлению ландшафтов в лесопарке.

Ход работы:

1) – Рассчитать число посетителей и рекреационную нагрузку

Материалы и оборудование:

1) тетрадь для практических занятий;

2) письменные принадлежности;

3) таблицы норм посещения лесопарков;

4) исходные цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка (модельного квартала № 15).

Инструкция по выполнению работы

Получив цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка модельного квартала № 15 зеленой зоны города, необходимо ознакомится с нормами посещений и допустимыми рекреационными нагрузками в различных типах леса. Затем произвести расчеты по определению числа посетителей и фактической рекреационной нагрузки на лесопарк.

В наиболее посещаемой части квартала № 15 зеленой зоны для учета числа посетителей было заложено три пробных площади по 0,5 га каждая. В день учета с 11 до 13 часов дня пробные площади посетили: первую – 2 человека, вторую- 1 и третью – 1.

Среднее число посетителей, называемое в дальнейшем суммарным количеством посетителей, равно

M =

Определяем количество посетителей на 1 га в день по формуле:

Р = 3,3МК/П, где

Р – количество посетителей на 1 га в день (чел/га);

3,3 – коэффициент расчета (в переводе на 1 день);

М – суммарное количество посетителей на пробных площадках;

К – коэффициент сменности посетителей (для лесопарков он равен 2,5) , в среднем равен 2 - 3;

П – размер пробной площади (га).

Ргодовое = Рх 120 =

Практическое занятие № 4

Тема: Планировочная организация территории лесопарка

Цель: научиться производить зонирование и объемно-пространственную планировку территории лесопарка по расчетным данным и материалам лесоустройства.

Ход работы:

1) Произвести функциональное зонирование территории лесопарка и составить схему.

2) Произвести объемно-пространственную планировку территории рекреационного объекта и выделить композиционный центр, составить схему проектируемых ландшафтов лесопарка.

Материалы и оборудование:

1) схема лесонасаждений модельного квартала № 15;

2) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации;

3) схема ландшафтных участков;

4) совмещенный план лесонасаждений;

5) схема эстетической оценки насаждений;

6) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1**)** изучить характеристику насаждений по ведомостям лесной и ландшафтной таксации, а так же совмещенный план лесонасаждений и ландшафтных участков, схему эстетической оценки и определить – какие из выделов будут наиболее посещаемыми, какие – менее посещаемыми, какие выделы будут посещать лишь единицы отдыхающих.

В лесопарках малых размеров, как правило, выделяют две зоны: зону активного и прогулочного (маршрутного) отдыха.

В крупных по площади лесопарках, кроме двух зон (активного, прогулочно-маршрутного отдыха) закладывают еще и зону эпизодического посещения. Это, как правило, «запущенные» насаждения, со сложным рельефом, объекты III класса эстетической оценки.

Определившись с распределением насаждений лесопарка (модельного квартала № 15) по зонам в масштабе 1:5000 или 1:2000, в условных знаках начертите схему выделенных зон (рис. 5).

2) На основании практических занятий № 1,2,3 (и 1 задания данной работы) планируем территорию лесопарка для того чтобы предотвратить разрушение лесопарковых ландшафтов посетителями. Поэтому необходимо на территории рекреационного объекта провести реконструкцию растительных ландшафтов и благоустройство территории.

Рекомендовано, чтобы в лесопарках открытые пространства составляли 15 – 20 %, ландшафты полуоткрытых пространств – 25 – 30 % и ландшафты закрытых пространств – 55 – 60 %. Планируя изменение ландшафтной структуры насаждений, придерживайтесь этих рекомендаций.

Практическое занятие № 5

Тема: Хозяйственные мероприятия по благоустройству лесопарков

Цель: научиться производить планирование элементов благоустройства в лесопарках.

Задачи:

1) С учетом расположения композиционного центра и проектируемых ландшафтов, разместить на схеме ландшафтных участков дорожно-тропиночную сеть и заполнить ведомость;

2) На этой же схеме разместить планируемые объекты благоустройства.

Материалы и оборудование:

1) схема проектируемых ландшафтных участков;

2) схема функционального зонирования лесопарка;

3) совмещенный план насаждений модельного квартала № 15;

4) цветные карандаши и цветная паста, чертежные инструменты.

Ход работы:

1) Снять копию проектируемых ландшафтных участков не раскрашивая ее, а лишь обозначив типы ландшафтов в буквенных и цифровых обозначениях. Например: 2б – что означает полуоткрытое пространство с неравномерным размещением деревьев по площади. Остальная характеристика ландшафтного участка приводится по тем же показателям, что и для существующих ландшафтов (см. совмещенный план рис.4, практическая работа № 2).

Если планируется сохранить существующие дороги и тропинки, их обязательно наносят на схему. Затем, намечают главные и второстепенные входы (въезды и выезды) в лесопарк. С учетом расположения композиционного центра, а также функционального зонирования намечаются автомобильные и пешеходные дороги, тропиночная сеть.

Проезжие дороги изображают полоской шириной 2 мм коричневого или красного цвета (две линии с расстоянием между ними 2 мм). Прогулочные и велосипедные дороги обозначают двумя линиями с расстоянием между ними 1 мм, тем же цветом. Тропы обозначают сплошной одинарной линией с пунктирной линией рядом, того же цвета.

Практическое занятие № 6

Тема: Хозяйственные мероприятия по реконструкции ландшафтной растительности лесопарка

Цель: научиться проектировать ландшафтные рубки в лесопарках на основании натурных обследований и материалов лесоустройства.

Ход работы:

1) – Назначить рубки формирования и другие виды ландшафтных рубок в лесопарке. Заполнить ведомость участков, проектируемыхв рубку.

Материалы и оборудование:

1) ведомость таксационной характеристики выделов;

2) ведомость основных показателей ландшафтной таксации;

3) схема проектируемых ландшафтных участков модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

4) пример оформления бланка ведомости участков, проектируемых в рубку формирования;

5) тетрадь для практических занятий;

6) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) На основании схемы проектируемых ландшафтов (задание 2 четвертого практического занятия) спроектируйте изменения существующих ландшафтов в более красочные, обладающие высокими эстетическими, санитарно-гигиеническими качествами.

Реконструкцию растительных ландшафтов проводят рубками формирования и посадкой декоративных пород.

Учитывая то, что дала природа (тип леса, древесные породы, тип ландшафта) и поставленные цели реконструкции, назначают различные виды рубок формирования ландшафтов: с целью улучшения состава насаждения, улучшения качества древостоев, улучшения пространственного размещения деревьев по площади, формирование опушек, воспитание подроста и создание лучших условий проходимости и просматриваемости при густом подросте.

Практическое занятие № 7

Тема: Лесохозяйственные мероприятия по формированию лесопарковых ландшафтов

Цель: научиться формировать лесопарковые ландшафты различных групп, серий и типов по натурному обследованию и материалам лесоустройства, а также производить уход за растительностью рекреационного объекта.

Ход работы:

1)Разработать мероприятия по проведению посадок с целью реконструкции растительности и формированиилесопарковых ландшафтов. Составить ведомость посадок.

2) Разработать мероприятия по уходу за посадками, полянами, газонами, цветниками.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания (Практическое занятие № 1 табл.1);

2) схема существующих ландшафтов (Практическое занятие № 2 рис.4);

3) схема проектируемых ландшафтов (Практическое занятие № 4 рис.7);

4) пример оформления ведомости посадок;

5) пример оформления ведомости рубок формирования ландшафтов;

6) тетрадь для практических занятий;

7) письменные принадлежности;

8) справочные материалы (Приложение 7,8,9,10).

Инструкция по выполнению работы

1) Для формирования и реконструкции ландшафтов лесопарка применяют различные виды посадок. Планировочными, массовыми посадками формирования создают ландшафты типа 1а, 1б.

Посадки с целью улучшения эстетического качества ландшафтов (пейзажные посадки) производят в ландшафтах, различных типов, но чаще всего в типах 2а, 2б, 2в, 3а и 3б, а также при формировании опушек.

Защитно-декоративные и маскировочные посадки применяют при восстановлении затоптанных и сломанных деревьев и кустарников; для регулирования потока посетителей; в целях маскировки ям, карьеров, домов, беседок; для разграничения площадок; при выращивании посадочного материала и создании обиталищ для зверей и птиц. В процессе эксплуатации лесопарков производят реконструктивные и восстановительные посадки. Реконструктивные посадки назначают в малоценных насаждениях. После рубки древостоя высаживают новые насаждения декоративных пород. Восстановительные посадки проводят с целью замены потерявших свои качества старых насаждений молодыми того же типа ландшафта.

Планирование и учет посадок, расчет необходимого посадочного материала, документально оформляют, составляя ведомость посадок.

Практическое занятие № 8

Тема: Хозяйственные мероприятия по содержанию территории лесопарка. Охрана в лесопарках.

Цель: научиться разрабатывать средоохранные мероприятия в лесопарке по материалам лесоустройства и натурным обследованиям.

Ход работы:

1) Разработать средоохранные и биотехнические мероприятия в лесопарке.

2) Разработать противопожарные мероприятия в лесопарке.

Материалы и оборудование:

1) Лесной кодекс Российской Федерации;

2) Правила пожарной безопасности в лесах;

3) тетрадь для практических занятий;

4) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1)К средоохранным мероприятиям в лесопарках относятся: организация охраны объекта от лесонарушений, охрана растительности от насекомых и болезней, защита зверей и птиц, обитающих в лесопарке, предупреждение лесных пожаров и борьба с ними.

Эта работа возложена на лесную охрану лесопарков. При организации и строительстве новых рекреационных объектов комплектуется штат обслуживающего персонала, в том числе и лесоохраны (мастеров леса, лесников, временных охранников в пожароопасный период). Численность и номенклатура штатов зависит от размера лесопарков и его составных частей. Рекомендуемая территория обхода в зоне активного отдыха составляет 50 - 75 га, в зоне прогулочного отдыха – 100 - 150 га, в других рекреационных участках - 200 - 400 га на одного лесника.

В плане работы лесопарка ежегодно разрабатываются мероприятия по охране территории от лесонарушений, по предупреждению повреждения объектов вредителями и болезнями леса, по охране и защите полезных зверей и птиц, по предупреждению лесных пожаров и т.д. Составьте таблицу мероприятий по охране лесопарка от лесонарушений, в которой отражено наименование намеченных мер, срок их исполнения, ответственные за исполнением мероприятий лица и если это конкретная работа – объем работ.

Для разработки мероприятий необходимы твердые знания по предметам «Охрана лесов» и «Лесозащита».

Разработанные Вами мероприятия занесите в тетрадь для практических занятий. Не обязательно, чтобы пункты мероприятий были точно такими же, как в приведенных таблицах. Все зависит от размеров лесопарка, его месторасположения и других факторов.

2) Массовый отдых населения в лесопарках совпадает (в основном) с пожароопасными периодами (весна, лето, осень). Поэтому важнейшей задачей работников лесной охраны является организация и обеспечение безопасности, защиты посетителей и объектов лесопарка от пожаров. С этой целью ежегодно производится целый комплекс противопожарных мероприятий.

Все мероприятия по борьбе с лесными пожарами подразделяют на две группы: предупредительные и мероприятия по ликвидации пожаров.

Курс предполагает как аудиторную (лекции и лабораторные занятия), так и самостоятельную работу обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки, она формирует самостоятельность, познавательную активность обучающихся, вырабатывает практические навыки работы с профессиональной литературой. Задания самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории без участия преподавателя. Основная задача самостоятельной работы подготовка к семинарским и практическим занятиям.

На семинарское занятие выносятся основные вопросы темы. Для подготовки к практическим занятиям необходимо на основе лекций подготовить дополнительные материалы, раскрывающие особенности и направлений решений поставленной проблемы. Тематический план лабораторных занятий, формулировка практических заданий, перечень основной и дополнительной литературы, список тем рефератов призваны помочь обучающимся правильно организовать и выбрать направление самостоятельной работы. Семинарские (практические) занятия, как ведущий вид учебных занятий, составляют базу подготовки бакалавров. Они имеют целью придать прикладной аспект научным знаниям по основным вопросам селекции декоративных работ.

На практических занятиях обучающиеся получают навыки самостоятельного поиска материала, анализа, решения задач и сопоставления статистических данных по проблемам ландшафтного строительства.

Для облегчения подготовки к практическим занятиям предлагается рекомендуемая литература из основного и дополнительного списков, указанных в комплексе и соответствующая изучаемым разделам, а также периодические издания (специализированные журналы и газеты) по изучаемой тематике и ссылки на Интернет-ресурсы.

Основная цель практических занятий – научить обучающихся использовать знания, полученные на лекциях на базе умения самостоятельной работы с литературой и другими источниками.

Практическая работа 1

Тема: «Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк»

Цель: изучить методы ландшафтной таксации насаждений по материалам лесоустройства.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания модельного квартала № 15;

2) выкопировка квартала № 15 зеленой зоны города (М1:5000);

3) ведомость основных показателей ландшафтной таксации выделов модельного квартала № 15;

4) калька, чертежные инструменты.

Ход работы:

1. Изучить правила ландшафтной таксации насаждений;

2. Оформить ведомость ландшафтной таксации модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

3. Вычертить на кальку квартал (М 1:5000);

4. На схеме модельного квартала № 15 определить и выделить ландшафтные участки.

5. Заполнить ведомость учета основных показателей ландшафтной таксации насаждения.

Для составления ведомости учета основных показателей ландшафтной таксации необходимы таксационные характеристики каждого выдела (табл. 1) и натурные обследования. Таксационная характеристика выделов и ведомость учета ландшафтных показателей также используются при выполнении последующих практических работ.

Первая и вторая колонка ведомости основных показателей ландшафтной таксации заполняется после выполнения задания № 3.

Третья, четвертая, пятая и шестая колонки заполняются данными из таксационного описания квартала.

В колонке семь дробью записывается: в числителе тип сомкнутости насаждения (горизонтальная или вертикальная), а в знаменателе степень сомкнутости. Она вычисляется делением площади, занятой проекциями крон на площадь участка (пробную площадь). В учебных целях сомкнутость примерно равна полноте насаждения.

Серия ландшафта выдела определяется по шкале классификации типов ландшафтов (Приложение А) и записываем в колонку восемь.

В колонке девять отмечается размещение деревьев по площади (равномерное или неравномерное), выписываются данные из таксационного описания.

Рекреационная устойчивость (колонка десять) оценивается по шкале рекреационной дигрессии леса (Приложение Б). Класс устойчивости (жизнеустойчивости) заноситься в колонку 11, определяя его по шкале устойчивости насаждений (Приложение В).

Проходимость и просматриваемость (колонки 12 и 13) зависят от полноты насаждения и густоты подроста и подлеска, чем выше полнота насаждения и густота подроста и подлеска, тем хуже проходимость и просматриваемость.

По шкале эстетической оценки определяется ее класс и заносится в колонку четырнадцать.

Класс совершенства (пригодности) насаждения определяется как среднеарифметическое значение оценок: преобладающей породы насаждения, бонитета, рекреационной оценки, жизнеустойчивости и эстетической оценки насаждения. Данные заносятся в колонку 15. При расчетах класса совершенства применяют также класс санитарно-гигиенической оценки, вводя его вместо класса рекреационной устойчивости.

Пример: насаждение первого выдела имеет следующие показатели: лесообразующая порода - сосна обыкновенная: бонитет – 1 класс; санитарно-гигиеническая оценка (или класс рекреационной устойчивости) - 2; жизнеустойчивость - 2; эстетическая оценка насаждения – 1 класс. Отсюда класс совершенства равен (1+1+2+2+1)/ 5 = 1,4.

Практическое занятие № 2

Тема: Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк. Картографические документальные материалы

Цель: подготовить картографический материал для проектирования лесопарка.

Ход работы:

1) - Составить совмещенный план насаждений и ландшафтных участков.

2) - Начертить схему эстетической оценки насаждений.

Материалы и оборудование:

1) план лесонасаждений квартала (выкопировка);

2) схема ландшафтных участков;

3) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации насаждений;

4) тетрадь для практических занятий;

5) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) Снимите копию плана лесонасаждений вашего будущего лесопарка (масштаб 1:5000 или 1:2000). На ней условными знаками обозначьте существующие ландшафты. Такая схема называется совмещенным планом. В нем нанесены границы выделов и ландшафтных участков, а так же отмечены их характеристики.

Вначале, на совмещенном плане необходимо раскрасить ландшафтные участки по цвету преобладающих пород, как это сделано в плане лесонасаждений, но для всех выделов тоном молодняков (без учета возраста). Ландшафты открытых пространств не закрашивают. Затем на совмещенный план наносят условные обозначения типа ландшафта и проводят окончательную раскраску (Рис 3):

- ландшафты закрытого типа 1а с горизонтальной сомкнутостью обозначают параллельными горизонтальными линиями (черной тушью), которые на плане образуют полосы шириной 2 см. Между ними оставляется пространство в 1 см. Широкие полосы закрашивают

цветом породы. Тон закраски должен соответствовать группе возраста породы. Узкие сантиметровые полосы остаются закрашенными тоном молодняков. По окрашенному полю пишут формулу таксационной характеристики выделов, а именно - в числителе записывается класс возраста и сомкнутость насаждений, в знаменателе – тип леса, бонитет, класс эстетической оценки и площадь.

Например: Ш -0,5 , где СЗ - сосняк злаковый.

СЗ -1 – 1 - 8,2

Ландшафт закрытого типа с вертикальной сомкнутостью (1б) обозначает параллельными вертикальными линиями, образующими полосы шириной 2,1 см. Широкие полосы закрашиваются цветом породы, тоном группы возраста. Формула таксационной характеристики пишется по полю выделов.

-ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и равномерным размещением деревьев (2а) обозначают кружочками черной тушью. Диаметр кружочков 5 - 6 мм. Они равномерно покрывают площадь выдела и занимают 30 – 50 % пространства выдела на схеме. Кружочки раскрашивают цветом породы и тоном группы возраста. Таксационная характеристика обозначается формулой.

Ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и групповым не равномерным размещением деревьев (2б) выделяют на плане изображением контуров групп (также как на плане лесонасаждений кустарники), занимающих 30 – 50 % площади выдела. Между группами пишут формулу таксационной характеристики выдела, а контуры групп закрашивают тоном возрастной группы насаждения.

Ландшафт полуоткрытых пространств – молодняки высотой более 1,5 м – (2в) изображают размещением кружочков, как для ландшафта 2а, но окраска и в кружочках и по остальному пространству однотонная, как для молодняков;

- ландшафтные участки серии 3а покрывают редкими кружочками, диаметром 1 см и окрашивают в тон возрастной группы редин и единичных деревьев. Остальное пространство не закрашивают.

Ландшафтные участки серии 3б – возобновление леса и кустарники высотой до 1,5 м, обозначаются контурами групп (как в серии 2б), но не закрашиваются. Остальная площадь участка так же не окрашивается.

Ландшафтные участки серии 3в – не закрашиваются.

На совмещенный план наносят существующие дороги, тропы, объекты.

2) Схема эстетической оценки составляется следующим образом: контурный план ландшафтных участков раскрашивают в соответствии с классами эстетической оценки, которые принимаются по преобладанию, учитывая данные всех выделов, вошедших в участок. Раскраску производят одним цветом (лучше коричневым), но разными тонами. Участки 1 класса эстетической оценки – густым тоном, 2 класса – средним тоном и 3 класса – слабой окраской. Масштаб схемы эстетической оценки (рис. 4) 1:2000 или 1:5000.

Практическое занятие № 3

Тема: Основные материалы по проектированию лесопарка

Цель: определить необходимость проведения работ по восстановлению ландшафтов в лесопарке.

Ход работы:

1) – Рассчитать число посетителей и рекреационную нагрузку

Материалы и оборудование:

1) тетрадь для практических занятий;

2) письменные принадлежности;

3) таблицы норм посещения лесопарков;

4) исходные цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка (модельного квартала № 15).

Инструкция по выполнению работы

Получив цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка модельного квартала № 15 зеленой зоны города, необходимо ознакомится с нормами посещений и допустимыми рекреационными нагрузками в различных типах леса. Затем произвести расчеты по определению числа посетителей и фактической рекреационной нагрузки на лесопарк.

В наиболее посещаемой части квартала № 15 зеленой зоны для учета числа посетителей было заложено три пробных площади по 0,5 га каждая. В день учета с 11 до 13 часов дня пробные площади посетили: первую – 2 человека, вторую- 1 и третью – 1.

Среднее число посетителей, называемое в дальнейшем суммарным количеством посетителей, равно

М =

Определяем количество посетителей на 1 га в день по формуле:

$$P = 3{,}3МК/П, \text{ где}$$

Р – количество посетителей на 1 га в день (чел/га);

3,3 – коэффициент расчета (в переводе на 1 день);

М – суммарное количество посетителей на пробных площадках;

К – коэффициент сменности посетителей (для лесопарков он равен 2,5) , в среднем равен 2 - 3;

П – размер пробной площади (га).

Ргодовое = Рх 120 =

Практическое занятие № 4

Тема: Планировочная организация территории лесопарка

Цель: научиться производить зонирование и объемно-пространственную планировку территории лесопарка по расчетным данным и материалам лесоустройства.

Ход работы:

1) Произвести функциональное зонирование территории лесопарка и составить схему.

2) Произвести объемно-пространственную планировку территории рекреационного объекта и выделить композиционный центр, составить схему проектируемых ландшафтов лесопарка.

Материалы и оборудование:

1) схема лесонасаждений модельного квартала № 15;

2) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации;

3) схема ландшафтных участков;

4) совмещенный план лесонасаждений;

5) схема эстетической оценки насаждений;

6) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1**)** изучить характеристику насаждений по ведомостям лесной и ландшафтной таксации, а так же совмещенный план лесонасаждений и ландшафтных участков, схему эстетической оценки и определить – какие из выделов будут наиболее посещаемыми,

какие – менее посещаемыми, какие выделы будут посещать лишь единицы отдыхающих.

В лесопарках малых размеров, как правило, выделяют две зоны: зону активного и прогулочного (маршрутного) отдыха.

В крупных по площади лесопарках, кроме двух зон (активного, прогулочно-маршрутного отдыха) закладывают еще и зону эпизодического посещения. Это, как правило, «запущенные» насаждения, со сложным рельефом, объекты III класса эстетической оценки.

Определившись с распределением насаждений лесопарка (модельного квартала № 15) по зонам в масштабе 1:5000 или 1:2000, в условных знаках начертите схему выделенных зон (рис. 5).

2) На основании практических занятий № 1,2,3 (и 1 задания данной работы) планируем территорию лесопарка для того чтобы предотвратить разрушение лесопарковых ландшафтов посетителями. Поэтому необходимо на территории рекреационного объекта провести реконструкцию растительных ландшафтов и благоустройство территории.

Рекомендовано, чтобы в лесопарках открытые пространства составляли 15 – 20 %, ландшафты полуоткрытых пространств – 25 – 30 % и ландшафты закрытых пространств – 55 – 60 %. Планируя изменение ландшафтной структуры насаждений, придерживайтесь этих рекомендаций.

Практическое занятие № 5

Тема: Хозяйственные мероприятия по благоустройству лесопарков

Цель: научиться производить планирование элементов благоустройства в лесопарках.

Задачи:

1) С учетом расположения композиционного центра и проектируемых ландшафтов, разместить на схеме ландшафтных участков дорожно-тропиночную сеть и заполнить ведомость;

2) На этой же схеме разместить планируемые объекты благоустройства.

Материалы и оборудование:

1) схема проектируемых ландшафтных участков;

2) схема функционального зонирования лесопарка;

3) совмещенный план насаждений модельного квартала № 15;

4) цветные карандаши и цветная паста, чертежные инструменты.

Ход работы:

1) Снять копию проектируемых ландшафтных участков не раскрашивая ее, а лишь обозначив типы ландшафтов в буквенных и цифровых обозначениях. Например: 2б – что означает полуоткрытое пространство с неравномерным размещением деревьев по площади. Остальная характеристика ландшафтного участка приводится по тем же показателям, что и для существующих ландшафтов (см. совмещенный план рис.4, практическая работа № 2).

Если планируется сохранить существующие дороги и тропинки, их обязательно наносят на схему. Затем, намечают главные и второстепенные входы (въезды и выезды) в лесопарк. С учетом расположения композиционного центра, а также функционального зонирования намечаются автомобильные и пешеходные дороги, тропиночная сеть.

Проезжие дороги изображают полоской шириной 2 мм коричневого или красного цвета (две линии с расстоянием между ними 2 мм). Прогулочные и велосипедные дороги обозначают двумя линиями с расстоянием между ними 1 мм, тем же цветом. Тропы обозначают сплошной одинарной линией с пунктирной линией рядом, того же цвета.

Практическое занятие № 6

Тема: Хозяйственные мероприятия по реконструкции ландшафтной растительности лесопарка

Цель: научиться проектировать ландшафтные рубки в лесопарках на основании натурных обследований и материалов лесоустройства.

Ход работы:

1) – Назначить рубки формирования и другие виды ландшафтных рубок в лесопарке. Заполнить ведомость участков, проектируемыхв рубку.

Материалы и оборудование:

1) ведомость таксационной характеристики выделов;

2) ведомость основных показателей ландшафтной таксации;

3) схема проектируемых ландшафтных участков модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

4) пример оформления бланка ведомости участков, проектируемых в рубку формирования;

5) тетрадь для практических занятий;

6) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) На основании схемы проектируемых ландшафтов (задание 2 четвертого практического занятия) спроектируйте изменения существующих ландшафтов в более красочные, обладающие высокими эстетическими, санитарно-гигиеническими качествами.

Реконструкцию растительных ландшафтов проводят рубками формирования и посадкой декоративных пород.

Учитывая то, что дала природа (тип леса, древесные породы, тип ландшафта) и поставленные цели реконструкции, назначают различные виды рубок формирования ландшафтов: с целью улучшения состава насаждения, улучшения качества древостоев, улучшения пространственного размещения деревьев по площади, формирование опушек, воспитание подроста и создание лучших условий проходимости и просматриваемости при густом подросте.

Практическое занятие № 7

Тема: Лесохозяйственные мероприятия по формированию лесопарковых ландшафтов

Цель: научиться формировать лесопарковые ландшафты различных групп, серий и типов по натурному обследованию и материалам лесоустройства, а также производить уход за растительностью рекреационного объекта.

Ход работы:

1)Разработать мероприятия по проведению посадок с целью реконструкции растительности и формированиилесопарковых ландшафтов. Составить ведомость посадок.

2) Разработать мероприятия по уходу за посадками, полянами, газонами, цветниками.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания (Практическое занятие № 1 табл.1);

2) схема существующих ландшафтов (Практическое занятие № 2 рис.4);

3) схема проектируемых ландшафтов (Практическое занятие № 4 рис.7);

4) пример оформления ведомости посадок;

5) пример оформления ведомости рубок формирования ландшафтов;

6) тетрадь для практических занятий;

7) письменные принадлежности;

8) справочные материалы (Приложение 7,8,9,10).

Инструкция по выполнению работы

1) Для формирования и реконструкции ландшафтов лесопарка применяют различные виды посадок. Планировочными, массовыми посадками формирования создают ландшафты типа 1а, 1б.

Посадки с целью улучшения эстетического качества ландшафтов (пейзажные посадки) производят в ландшафтах, различных типов, но чаще всего в типах 2а, 2б, 2в, 3а и 3б, а также при формировании опушек.

Защитно-декоративные и маскировочные посадки применяют при восстановлении затоптанных и сломанных деревьев и кустарников; для регулирования потока посетителей; в целях маскировки ям, карьеров, домов, беседок; для разграничения площадок; при выращивании посадочного материала и создании обиталищ для зверей и птиц. В процессе эксплуатации лесопарков производят реконструктивные и восстановительные посадки. Реконструктивные посадки назначают в малоценных насаждениях. После рубки древостоя высаживают новые насаждения декоративных пород. Восстановительные посадки проводят с целью замены потерявших свои качества старых насаждений молодыми того же типа ландшафта.

Планирование и учет посадок, расчет необходимого посадочного материала, документально оформляют, составляя ведомость посадок.

Практическое занятие № 8

Тема: Хозяйственные мероприятия по содержанию территории лесопарка. Охрана в лесопарках.

Цель: научиться разрабатывать средоохранные мероприятия в лесопарке по материалам лесоустройства и натурным обследованиям.

Ход работы:

1) Разработать средоохранные и биотехнические мероприятия в лесопарке.

2) Разработать противопожарные мероприятия в лесопарке.

Материалы и оборудование:

1) Лесной кодекс Российской Федерации;

2) Правила пожарной безопасности в лесах;

3) тетрадь для практических занятий;

4) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1)К средоохранным мероприятиям в лесопарках относятся: организация охраны объекта от лесонарушений, охрана растительности от насекомых и болезней, защита зверей и птиц, обитающих в лесопарке, предупреждение лесных пожаров и борьба с ними.

Эта работа возложена на лесную охрану лесопарков. При организации и строительстве новых рекреационных объектов комплектуется штат обслуживающего персонала, в том числе и лесоохраны (мастеров леса, лесников, временных охранников в пожароопасный период). Численность и номенклатура штатов зависит от размера лесопарков и его составных частей. Рекомендуемая территория обхода в зоне активного отдыха составляет 50 - 75 га, в зоне прогулочного отдыха – 100 - 150 га, в других рекреационных участках - 200 - 400 га на одного лесника.

В плане работы лесопарка ежегодно разрабатываются мероприятия по охране территории от лесонарушений, по предупреждению повреждения объектов вредителями и болезнями леса, по охране и защите полезных зверей и птиц, по предупреждению лесных пожаров и т.д. Составьте таблицу мероприятий по охране лесопарка от лесонарушений, в которой отражено наименование намеченных мер, срок их исполнения, ответственные за исполнением мероприятий лица и если это конкретная работа – объем работ.

Для разработки мероприятий необходимы твердые знания по предметам «Охрана лесов» и «Лесозащита».

Разработанные Вами мероприятия занесите в тетрадь для практических занятий. Не обязательно, чтобы пункты мероприятий были точно такими же, как в приведенных таблицах. Все зависит от размеров лесопарка, его месторасположения и других факторов.

2) Массовый отдых населения в лесопарках совпадает (в основном) с пожароопасными периодами (весна, лето, осень). Поэтому важнейшей задачей работников лесной охраны является организация и обеспечение безопасности, защиты посетителей и объектов лесопарка от пожаров. С этой целью ежегодно производится целый комплекс противопожарных мероприятий.

Все мероприятия по борьбе с лесными пожарами подразделяют на две группы: предупредительные и мероприятия по ликвидации пожаров.

Курс предполагает как аудиторную (лекции и лабораторные занятия), так и самостоятельную работу обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки, она формирует самостоятельность, познавательную активность обучающихся, вырабатывает практические навыки работы с профессиональной литературой. Задания самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории без участия преподавателя. Основная задача самостоятельной работы подготовка к семинарским и практическим занятиям.

На семинарское занятие выносятся основные вопросы темы. Для подготовки к практическим занятиям необходимо на основе лекций

подготовить дополнительные материалы, раскрывающие особенности и направлений решений поставленной проблемы. Тематический план лабораторных занятий, формулировка практических заданий, перечень основной и дополнительной литературы, список тем рефератов призваны помочь обучающимся правильно организовать и выбрать направление самостоятельной работы. Семинарские (практические) занятия, как ведущий вид учебных занятий, составляют базу подготовки бакалавров. Они имеют целью придать прикладной аспект научным знаниям по основным вопросам селекции декоративных работ.

На практических занятиях обучающиеся получают навыки самостоятельного поиска материала, анализа, решения задач и сопоставления статистических данных по проблемам ландшафтного строительства.

Для облегчения подготовки к практическим занятиям предлагается рекомендуемая литература из основного и дополнительного списков, указанных в комплексе и соответствующая изучаемым разделам, а также периодические издания (специализированные журналы и газеты) по изучаемой тематике и ссылки на Интернет-ресурсы.

Основная цель практических занятий – научить обучающихся использовать знания, полученные на лекциях на базе умения самостоятельной работы с литературой и другими источниками.

Практическая работа 1

Тема: «Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк»

Цель: изучить методы ландшафтной таксации насаждений по материалам лесоустройства.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания модельного квартала № 15;

2) выкопировка квартала № 15 зеленой зоны города (М1:5000);

3) ведомость основных показателей ландшафтной таксации выделов модельного квартала № 15;

4) калька, чертежные инструменты.

Ход работы:

1. Изучить правила ландшафтной таксации насаждений;

2. Оформить ведомость ландшафтной таксации модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

3. Вычертить на кальку квартал (М 1:5000);

4. На схеме модельного квартала № 15 определить и выделить ландшафтные участки.

5. Заполнить ведомость учета основных показателей ландшафтной таксации насаждения.

Для составления ведомости учета основных показателей ландшафтной таксации необходимы таксационные характеристики каждого выдела (табл. 1) и натурные обследования. Таксационная характеристика выделов и ведомость учета ландшафтных показателей также используются при выполнении последующих практических работ.

Первая и вторая колонка ведомости основных показателей ландшафтной таксации заполняется после выполнения задания № 3.

Третья, четвертая, пятая и шестая колонки заполняются данными из таксационного описания квартала.

В колонке семь дробью записывается: в числителе тип сомкнутости насаждения (горизонтальная или вертикальная), а в знаменателе степень сомкнутости. Она вычисляется делением площади, занятой проекциями крон на площадь участка (пробную площадь). В учебных целях сомкнутость примерно равна полноте насаждения.

Серия ландшафта выдела определяется по шкале классификации типов ландшафтов (Приложение А) и записываем в колонку восемь.

В колонке девять отмечается размещение деревьев по площади (равномерное или неравномерное), выписываются данные из таксационного описания.

Рекреационная устойчивость (колонка десять) оценивается по шкале рекреационной дигрессии леса (Приложение Б). Класс устойчивости (жизнеустойчивости) заноситься в колонку 11, определяя его по шкале устойчивости насаждений (Приложение В).

Проходимость и просматриваемость (колонки 12 и 13) зависят от полноты насаждения и густоты подроста и подлеска, чем выше полнота насаждения и густота подроста и подлеска, тем хуже проходимость и просматриваемость.

По шкале эстетической оценки определяется ее класс и заносится в колонку четырнадцать.

Класс совершенства (пригодности) насаждения определяется как среднеарифметическое значение оценок: преобладающей породы насаждения, бонитета, рекреационной оценки, жизнеустойчивости и эстетической оценки насаждения. Данные заносятся в колонку 15. При расчетах класса совершенства применяют также класс санитарно-гигиенической оценки, вводя его вместо класса рекреационной устойчивости.

Пример: насаждение первого выдела имеет следующие показатели: лесообразующая порода - сосна обыкновенная: бонитет – 1 класс; санитарно-гигиеническая оценка (или класс рекреационной устойчивости) - 2; жизнеустойчивость - 2; эстетическая оценка насаждения – 1 класс. Отсюда класс совершенства равен (1+1+2+2+1)/ 5 = 1,4.

Практическое занятие № 2

Тема: Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк. Картографические документальные материалы

Цель: подготовить картографический материал для проектирования лесопарка.

Ход работы:

1) - Составить совмещенный план насаждений и ландшафтных участков.

2) - Начертить схему эстетической оценки насаждений.

Материалы и оборудование:

1) план лесонасаждений квартала (выкопировка);

2) схема ландшафтных участков;

3) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации насаждений;

4) тетрадь для практических занятий;

5) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) Снимите копию плана лесонасаждений вашего будущего лесопарка (масштаб 1:5000 или 1:2000). На ней условными знаками обозначьте существующие ландшафты. Такая схема называется совмещенным планом. В нем нанесены границы выделов и ландшафтных участков, а так же отмечены их характеристики.

Вначале, на совмещенном плане необходимо раскрасить ландшафтные участки по цвету преобладающих пород, как это сделано в плане лесонасаждений, но для всех выделов тоном молодняков (без учета возраста). Ландшафты открытых пространств не закрашивают. Затем на совмещенный план наносят условные обозначения типа ландшафта и проводят окончательную раскраску (Рис 3):

- ландшафты закрытого типа 1а с горизонтальной сомкнутостью обозначают параллельными горизонтальными линиями (черной тушью), которые на плане образуют полосы шириной 2 см. Между ними оставляется пространство в 1 см. Широкие полосы закрашивают цветом породы. Тон закраски должен соответствовать группе возраста породы. Узкие сантиметровые полосы остаются закрашенными тоном молодняков. По окрашенному полю пишут формулу таксационной характеристики выделов, а именно - в числителе записывается класс возраста и сомкнутость насаждений, в знаменателе – тип леса, бонитет, класс эстетической оценки и площадь.

Например: Ш -0,5 , где С3 - сосняк злаковый.

С3 -1 – 1 - 8,2

Ландшафт закрытого типа с вертикальной сомкнутостью (1б) обозначает параллельными вертикальными линиями, образующими полосы шириной 2,1 см. Широкие полосы закрашиваются цветом породы, тоном группы возраста. Формула таксационной характеристики пишется по полю выделов.

-ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и равномерным размещением деревьев (2а) обозначают кружочками черной тушью. Диаметр кружочков 5 - 6 мм. Они равномерно покрывают площадь выдела и занимают 30 – 50 % пространства выдела на схеме. Кружочки раскрашивают цветом породы и тоном группы возраста. Таксационная характеристика обозначается формулой.

Ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и групповым не равномерным размещением деревьев (2б) выделяют на плане изображением контуров групп (также как на плане лесонасаждений кустарники), занимающих 30 – 50 % площади выдела. Между группами пишут формулу таксационной характеристики выдела, а контуры групп закрашивают тоном возрастной группы насаждения.

Ландшафт полуоткрытых пространств – молодняки высотой более 1,5 м – (2в) изображают размещением кружочков, как для ландшафта 2а, но окраска и в кружочках и по остальному пространству однотонная, как для молодняков;

- ландшафтные участки серии 3а покрывают редкими кружочками, диаметром 1 см и окрашивают в тон возрастной группы редин и единичных деревьев. Остальное пространство не закрашивают.

Ландшафтные участки серии 3б – возобновление леса и кустарники высотой до 1,5 м, обозначаются контурами групп (как в серии 2б), но не закрашиваются. Остальная площадь участка так же не окрашивается.

Ландшафтные участки серии 3в – не закрашиваются.

На совмещенный план наносят существующие дороги, тропы, объекты.

2) Схема эстетической оценки составляется следующим образом: контурный план ландшафтных участков раскрашивают в соответствии с классами эстетической оценки, которые принимаются по преобладанию, учитывая данные всех выделов, вошедших в участок. Раскраску производят одним цветом (лучше коричневым), но разными тонами. Участки 1 класса эстетической оценки – густым тоном, 2 класса – средним тоном и 3 класса – слабой окраской. Масштаб схемы эстетической оценки (рис. 4) 1:2000 или 1:5000.

Практическое занятие № 3

Тема: Основные материалы по проектированию лесопарка

Цель: определить необходимость проведения работ по восстановлению ландшафтов в лесопарке.

Ход работы:

1) – Рассчитать число посетителей и рекреационную нагрузку

Материалы и оборудование:

1) тетрадь для практических занятий;

2) письменные принадлежности;

3) таблицы норм посещения лесопарков;

4) исходные цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка (модельного квартала № 15).

Инструкция по выполнению работы

Получив цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка модельного квартала № 15 зеленой зоны города, необходимо ознакомится с нормами посещений и допустимыми рекреационными нагрузками в различных типах леса. Затем произвести расчеты по определению числа посетителей и фактической рекреационной нагрузки на лесопарк.

В наиболее посещаемой части квартала № 15 зеленой зоны для учета числа посетителей было заложено три пробных площади по 0,5 га каждая. В день учета с 11 до 13 часов дня пробные площади посетили: первую – 2 человека, вторую- 1 и третью – 1.

Среднее число посетителей, называемое в дальнейшем суммарным количеством посетителей, равно

M =

Определяем количество посетителей на 1 га в день по формуле:

$$P = 3{,}3MK/П, \text{ где}$$

P – количество посетителей на 1 га в день (чел/га);

3,3 – коэффициент расчета (в переводе на 1 день);

M – суммарное количество посетителей на пробных площадках;

K – коэффициент сменности посетителей (для лесопарков он равен 2,5) , в среднем равен 2 - 3;

П – размер пробной площади (га).

Ргодовое = Рх 120 =

Практическое занятие № 4

Тема: Планировочная организация территории лесопарка

Цель: научиться производить зонирование и объемно-пространственную планировку территории лесопарка по расчетным данным и материалам лесоустройства.

Ход работы:

1) Произвести функциональное зонирование территории лесопарка и составить схему.

2) Произвести объемно-пространственную планировку территории рекреационного объекта и выделить композиционный центр, составить схему проектируемых ландшафтов лесопарка.

Материалы и оборудование:

1) схема лесонасаждений модельного квартала № 15;

2) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации;

3) схема ландшафтных участков;

4) совмещенный план лесонасаждений;

5) схема эстетической оценки насаждений;

6) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1**)** изучить характеристику насаждений по ведомостям лесной и ландшафтной таксации, а так же совмещенный план лесонасаждений и ландшафтных участков, схему эстетической оценки и определить – какие из выделов будут наиболее посещаемыми, какие – менее посещаемыми, какие выделы будут посещать лишь единицы отдыхающих.

В лесопарках малых размеров, как правило, выделяют две зоны: зону активного и прогулочного (маршрутного) отдыха.

В крупных по площади лесопарках, кроме двух зон (активного, прогулочно-маршрутного отдыха) закладывают еще и зону эпизодического посещения. Это, как правило, «запущенные» насаждения, со сложным рельефом, объекты III класса эстетической оценки.

Определившись с распределением насаждений лесопарка (модельного квартала № 15) по зонам в масштабе 1:5000 или 1:2000, в условных знаках начертите схему выделенных зон (рис. 5).

2) На основании практических занятий № 1,2,3 (и 1 задания данной работы) планируем территорию лесопарка для того чтобы предотвратить разрушение лесопарковых ландшафтов посетителями. Поэтому необходимо на территории рекреационного объекта провести реконструкцию растительных ландшафтов и благоустройство территории.

Рекомендовано, чтобы в лесопарках открытые пространства составляли 15 – 20 %, ландшафты полуоткрытых пространств – 25 – 30 % и ландшафты закрытых пространств – 55 – 60 %. Планируя изменение ландшафтной структуры насаждений, придерживайтесь этих рекомендаций.

Практическое занятие № 5

Тема: Хозяйственные мероприятия по благоустройству лесопарков

Цель: научиться производить планирование элементов благоустройства в лесопарках.

Задачи:

1) С учетом расположения композиционного центра и проектируемых ландшафтов, разместить на схеме ландшафтных участков дорожно-тропиночную сеть и заполнить ведомость;

2) На этой же схеме разместить планируемые объекты благоустройства.

Материалы и оборудование:

1) схема проектируемых ландшафтных участков;

2) схема функционального зонирования лесопарка;

3) совмещенный план насаждений модельного квартала № 15;

4) цветные карандаши и цветная паста, чертежные инструменты.

Ход работы:

1) Снять копию проектируемых ландшафтных участков не раскрашивая ее, а лишь обозначив типы ландшафтов в буквенных и цифровых обозначениях. Например: 2б – что означает полуоткрытое пространство с неравномерным размещением деревьев по площади. Остальная характеристика ландшафтного участка приводится по тем же показателям, что и для существующих ландшафтов (см. совмещенный план рис.4, практическая работа № 2).

Если планируется сохранить существующие дороги и тропинки, их обязательно наносят на схему. Затем, намечают главные и второстепенные входы (въезды и выезды) в лесопарк. С учетом расположения композиционного центра, а также функционального зонирования намечаются автомобильные и пешеходные дороги, тропиночная сеть.

Проезжие дороги изображают полоской шириной 2 мм коричневого или красного цвета (две линии с расстоянием между ними 2 мм). Прогулочные и велосипедные дороги обозначают двумя линиями с расстоянием между ними 1 мм, тем же цветом. Тропы обозначают сплошной одинарной линией с пунктирной линией рядом, того же цвета.

Практическое занятие № 6

Тема: Хозяйственные мероприятия по реконструкции ландшафтной растительности лесопарка

Цель: научиться проектировать ландшафтные рубки в лесопарках на основании натурных обследований и материалов лесоустройства.

Ход работы:

1) – Назначить рубки формирования и другие виды ландшафтных рубок в лесопарке. Заполнить ведомость участков, проектируемыхв рубку.

Материалы и оборудование:

1) ведомость таксационной характеристики выделов;

2) ведомость основных показателей ландшафтной таксации;

3) схема проектируемых ландшафтных участков модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

4) пример оформления бланка ведомости участков, проектируемых в рубку формирования;

5) тетрадь для практических занятий;

6) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) На основании схемы проектируемых ландшафтов (задание 2 четвертого практического занятия) спроектируйте изменения существующих ландшафтов в более красочные, обладающие высокими эстетическими, санитарно-гигиеническими качествами.

Реконструкцию растительных ландшафтов проводят рубками формирования и посадкой декоративных пород.

Учитывая то, что дала природа (тип леса, древесные породы, тип ландшафта) и поставленные цели реконструкции, назначают различные виды рубок формирования ландшафтов: с целью улучшения состава насаждения, улучшения качества древостоев, улучшения пространственного размещения деревьев по площади, формирование опушек, воспитание подроста и создание лучших условий проходимости и просматриваемости при густом подросте.

Практическое занятие № 7

Тема: Лесохозяйственные мероприятия по формированию лесопарковых ландшафтов

Цель: научиться формировать лесопарковые ландшафты различных групп, серий и типов по натурному обследованию и материалам лесоустройства, а также производить уход за растительностью рекреационного объекта.

Ход работы:

1)Разработать мероприятия по проведению посадок с целью реконструкции растительности и формированиилесопарковых ландшафтов. Составить ведомость посадок.

2) Разработать мероприятия по уходу за посадками, полянами, газонами, цветниками.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания (Практическое занятие № 1 табл.1);

2) схема существующих ландшафтов (Практическое занятие № 2 рис.4);

3) схема проектируемых ландшафтов (Практическое занятие № 4 рис.7);

4) пример оформления ведомости посадок;

5) пример оформления ведомости рубок формирования ландшафтов;

6) тетрадь для практических занятий;

7) письменные принадлежности;

8) справочные материалы (Приложение 7,8,9,10).

Инструкция по выполнению работы

1) Для формирования и реконструкции ландшафтов лесопарка применяют различные виды посадок. Планировочными, массовыми

посадками формирования создают ландшафты типа 1а, 1б.

Посадки с целью улучшения эстетического качества ландшафтов (пейзажные посадки) производят в ландшафтах, различных типов, но чаще всего в типах 2а, 2б, 2в, 3а и 3б, а также при формировании опушек.

Защитно-декоративные и маскировочные посадки применяют при восстановлении затоптанных и сломанных деревьев и кустарников; для регулирования потока посетителей; в целях маскировки ям, карьеров, домов, беседок; для разграничения площадок; при выращивании посадочного материала и создании обиталищ для зверей и птиц. В процессе эксплуатации лесопарков производят реконструктивные и восстановительные посадки. Реконструктивные посадки назначают в малоценных насаждениях. После рубки древостоя высаживают новые насаждения декоративных пород. Восстановительные посадки проводят с целью замены потерявших свои качества старых насаждений молодыми того же типа ландшафта.

Планирование и учет посадок, расчет необходимого посадочного материала, документально оформляют, составляя ведомость посадок.

Практическое занятие № 8

Тема: Хозяйственные мероприятия по содержанию территории лесопарка. Охрана в лесопарках.

Цель: научиться разрабатывать средоохранные мероприятия в лесопарке по материалам лесоустройства и натурным обследованиям.

Ход работы:

1) Разработать средоохранные и биотехнические мероприятия в лесопарке.

2) Разработать противопожарные мероприятия в лесопарке.

Материалы и оборудование:

1) Лесной кодекс Российской Федерации;

2) Правила пожарной безопасности в лесах;

3) тетрадь для практических занятий;

4) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1)К средоохранным мероприятиям в лесопарках относятся: организация охраны объекта от лесонарушений, охрана растительности от насекомых и болезней, защита зверей и птиц, обитающих в лесопарке, предупреждение лесных пожаров и борьба с ними.

Эта работа возложена на лесную охрану лесопарков. При организации и строительстве новых рекреационных объектов комплектуется штат обслуживающего персонала, в том числе и лесоохраны (мастеров леса, лесников, временных охранников в пожароопасный период). Численность и номенклатура штатов зависит от размера лесопарков и его составных частей. Рекомендуемая территория обхода в зоне активного отдыха составляет 50 - 75 га, в зоне прогулочного отдыха – 100 - 150 га, в других рекреационных участках - 200 - 400 га на одного лесника.

В плане работы лесопарка ежегодно разрабатываются мероприятия по охране территории от лесонарушений, по предупреждению повреждения объектов вредителями и болезнями леса, по охране и защите полезных зверей и птиц, по предупреждению лесных пожаров и т.д. Составьте таблицу мероприятий по охране лесопарка от лесонарушений, в которой отражено наименование намеченных мер, срок их исполнения, ответственные за исполнением мероприятий лица и если это конкретная работа – объем работ.

Для разработки мероприятий необходимы твердые знания по предметам «Охрана лесов» и «Лесозащита».

Разработанные Вами мероприятия занесите в тетрадь для практических занятий. Не обязательно, чтобы пункты мероприятий были точно такими же, как в приведенных таблицах. Все зависит от размеров лесопарка, его месторасположения и других факторов.

2) Массовый отдых населения в лесопарках совпадает (в основном) с пожароопасными периодами (весна, лето, осень). Поэтому важнейшей задачей работников лесной охраны является организация и обеспечение безопасности, защиты посетителей и объектов лесопарка от пожаров. С этой целью ежегодно производится целый комплекс противопожарных мероприятий.

Все мероприятия по борьбе с лесными пожарами подразделяют на две группы: предупредительные и мероприятия по ликвидации пожаров.

Курс предполагает как аудиторную (лекции и лабораторные занятия), так и самостоятельную работу обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки, она формирует самостоятельность, познавательную активность обучающихся, вырабатывает практические навыки работы с профессиональной литературой. Задания самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории без участия преподавателя. Основная задача самостоятельной работы подготовка к семинарским и практическим занятиям.

На семинарское занятие выносятся основные вопросы темы. Для подготовки к практическим занятиям необходимо на основе лекций подготовить дополнительные материалы, раскрывающие особенности и направлений решений поставленной проблемы. Тематический план лабораторных занятий, формулировка практических заданий, перечень основной и дополнительной литературы, список тем рефератов призваны помочь обучающимся правильно организовать и выбрать направление самостоятельной работы. Семинарские (практические) занятия, как ведущий вид учебных занятий, составляют базу подготовки бакалавров. Они имеют целью придать прикладной аспект научным знаниям по основным вопросам селекции декоративных работ.

На практических занятиях обучающиеся получают навыки самостоятельного поиска материала, анализа, решения задач и сопоставления статистических данных по проблемам ландшафтного строительства.

Для облегчения подготовки к практическим занятиям предлагается рекомендуемая литература из основного и дополнительного списков, указанных в комплексе и соответствующая изучаемым разделам, а также периодические издания (специализированные журналы и газеты) по изучаемой тематике и ссылки на Интернет-ресурсы.

Основная цель практических занятий – научить обучающихся использовать знания, полученные на лекциях на базе умения самостоятельной работы с литературой и другими источниками.

Практическая работа 1

Тема: «Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк»

Цель: изучить методы ландшафтной таксации насаждений по материалам лесоустройства.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания модельного квартала № 15;

2) выкопировка квартала № 15 зеленой зоны города (М1:5000);

3) ведомость основных показателей ландшафтной таксации выделов модельного квартала № 15;

4) калька, чертежные инструменты.

Ход работы:

1. Изучить правила ландшафтной таксации насаждений;

2. Оформить ведомость ландшафтной таксации модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

3. Вычертить на кальку квартал (М 1:5000);

4. На схеме модельного квартала № 15 определить и выделить ландшафтные участки.

5. Заполнить ведомость учета основных показателей ландшафтной таксации насаждения.

Для составления ведомости учета основных показателей ландшафтной таксации необходимы таксационные характеристики каждого выдела (табл. 1) и натурные обследования. Таксационная характеристика выделов и ведомость учета ландшафтных показателей

также используются при выполнении последующих практических работ.

Первая и вторая колонка ведомости основных показателей ландшафтной таксации заполняется после выполнения задания № 3.

Третья, четвертая, пятая и шестая колонки заполняются данными из таксационного описания квартала.

В колонке семь дробью записывается: в числителе тип сомкнутости насаждения (горизонтальная или вертикальная), а в знаменателе степень сомкнутости. Она вычисляется делением площади, занятой проекциями крон на площадь участка (пробную площадь). В учебных целях сомкнутость примерно равна полноте насаждения.

Серия ландшафта выдела определяется по шкале классификации типов ландшафтов (Приложение А) и записываем в колонку восемь.

В колонке девять отмечается размещение деревьев по площади (равномерное или неравномерное), выписываются данные из таксационного описания.

Рекреационная устойчивость (колонка десять) оценивается по шкале рекреационной дигрессии леса (Приложение Б). Класс устойчивости (жизнеустойчивости) заноситься в колонку 11, определяя его по шкале устойчивости насаждений (Приложение В).

Проходимость и просматриваемость (колонки 12 и 13) зависят от полноты насаждения и густоты подроста и подлеска, чем выше полнота насаждения и густота подроста и подлеска, тем хуже проходимость и просматриваемость.

По шкале эстетической оценки определяется ее класс и заносится в колонку четырнадцать.

Класс совершенства (пригодности) насаждения определяется как среднеарифметическое значение оценок: преобладающей породы насаждения, бонитета, рекреационной оценки, жизнеустойчивости и эстетической оценки насаждения. Данные заносятся в колонку 15. При расчетах класса совершенства применяют также класс санитарно-гигиенической оценки, вводя его вместо класса рекреационной устойчивости.

Пример: насаждение первого выдела имеет следующие показатели: лесообразующая порода - сосна обыкновенная: бонитет – 1 класс; санитарно-гигиеническая оценка (или класс рекреационной устойчивости) - 2; жизнеустойчивость - 2; эстетическая оценка насаждения – 1 класс. Отсюда класс совершенства равен (1+1+2+2+1)/ 5 = 1,4.

Практическое занятие № 2

Тема: Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк. Картографические документальные материалы

Цель: подготовить картографический материал для проектирования лесопарка.

Ход работы:

1) - Составить совмещенный план насаждений и ландшафтных участков.

2) - Начертить схему эстетической оценки насаждений.

Материалы и оборудование:

1) план лесонасаждений квартала (выкопировка);

2) схема ландшафтных участков;

3) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации насаждений;

4) тетрадь для практических занятий;

5) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) Снимите копию плана лесонасаждений вашего будущего лесопарка (масштаб 1:5000 или 1:2000). На ней условными знаками обозначьте существующие ландшафты. Такая схема называется совмещенным планом. В нем нанесены границы выделов и ландшафтных участков, а так же отмечены их характеристики.

Вначале, на совмещенном плане необходимо раскрасить ландшафтные участки по цвету преобладающих пород, как это сделано в плане лесонасаждений, но для всех выделов тоном молодняков (без учета возраста). Ландшафты открытых пространств не закрашивают. Затем на совмещенный план наносят условные обозначения типа ландшафта и проводят окончательную раскраску (Рис 3):

- ландшафты закрытого типа 1а с горизонтальной сомкнутостью обозначают параллельными горизонтальными линиями (черной тушью), которые на плане образуют полосы шириной 2 см. Между ними оставляется пространство в 1 см. Широкие полосы закрашивают цветом породы. Тон закраски должен соответствовать группе возраста породы. Узкие сантиметровые полосы остаются закрашенными тоном молодняков. По окрашенному полю пишут формулу таксационной характеристики выделов, а именно - в числителе записывается класс возраста и сомкнутость насаждений, в знаменателе – тип леса, бонитет, класс эстетической оценки и площадь.

Например: Ш -0,5 , где С3 - сосняк злаковый.

С3 -1 – 1 - 8,2

Ландшафт закрытого типа с вертикальной сомкнутостью (1б) обозначает параллельными вертикальными линиями, образующими полосы шириной 2,1 см. Широкие полосы закрашиваются цветом породы, тоном группы возраста. Формула таксационной характеристики пишется по полю выделов.

-ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и равномерным размещением деревьев (2а) обозначают кружочками черной тушью. Диаметр кружочков 5 - 6 мм. Они равномерно покрывают площадь выдела и занимают 30 – 50 % пространства выдела на схеме. Кружочки раскрашивают цветом породы и тоном группы возраста. Таксационная характеристика обозначается формулой.

Ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и групповым не равномерным размещением деревьев (2б) выделяют на плане изображением контуров групп (также как на плане лесонасаждений кустарники), занимающих 30 – 50 % площади выдела. Между группами пишут формулу таксационной характеристики выдела, а контуры групп закрашивают тоном возрастной группы насаждения.

Ландшафт полуоткрытых пространств – молодняки высотой более 1,5 м – (2в) изображают размещением кружочков, как для ландшафта 2а, но окраска и в кружочках и по остальному пространству однотонная, как для молодняков;

- ландшафтные участки серии 3а покрывают редкими кружочками, диаметром 1 см и окрашивают в тон возрастной группы редин и единичных деревьев. Остальное пространство не закрашивают.

Ландшафтные участки серии 3б – возобновление леса и кустарники высотой до 1,5 м, обозначаются контурами групп (как в серии 2б), но не закрашиваются. Остальная площадь участка так же не окрашивается.

Ландшафтные участки серии 3в – не закрашиваются.

На совмещенный план наносят существующие дороги, тропы, объекты.

2) Схема эстетической оценки составляется следующим образом: контурный план ландшафтных участков раскрашивают в соответствии с классами эстетической оценки, которые принимаются по преобладанию, учитывая данные всех выделов, вошедших в участок. Раскраску производят одним цветом (лучше коричневым), но разными тонами. Участки 1 класса эстетической оценки – густым тоном, 2 класса – средним тоном и 3 класса – слабой окраской. Масштаб схемы эстетической оценки (рис. 4) 1:2000 или 1:5000.

Практическое занятие № 3

Тема: Основные материалы по проектированию лесопарка

Цель: определить необходимость проведения работ по восстановлению ландшафтов в лесопарке.

Ход работы:

1) – Рассчитать число посетителей и рекреационную нагрузку

Материалы и оборудование:

1) тетрадь для практических занятий;

2) письменные принадлежности;

3) таблицы норм посещения лесопарков;

4) исходные цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка (модельного квартала № 15).

Инструкция по выполнению работы

Получив цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка модельного квартала № 15 зеленой зоны города, необходимо ознакомится с нормами посещений и допустимыми рекреационными нагрузками в различных типах леса. Затем произвести расчеты по определению числа посетителей и фактической рекреационной нагрузки на лесопарк.

В наиболее посещаемой части квартала № 15 зеленой зоны для учета числа посетителей было заложено три пробных площади по 0,5 га каждая. В день учета с 11 до 13 часов дня пробные площади посетили: первую – 2 человека, вторую- 1 и третью – 1.

Среднее число посетителей, называемое в дальнейшем суммарным количеством посетителей, равно

М =

Определяем количество посетителей на 1 га в день по формуле:

$$Р = 3,3МК/П, \text{ где}$$

Р – количество посетителей на 1 га в день (чел/га);

3,3 – коэффициент расчета (в переводе на 1 день);

М – суммарное количество посетителей на пробных площадках;

К – коэффициент сменности посетителей (для лесопарков он равен 2,5) , в среднем равен 2 - 3;

П – размер пробной площади (га).

$$Ргодовое = Рх 120 =$$

Практическое занятие № 4

Тема: Планировочная организация территории лесопарка

Цель: научиться производить зонирование и объемно-пространственную планировку территории лесопарка по расчетным данным и материалам лесоустройства.

Ход работы:

1) Произвести функциональное зонирование территории лесопарка и составить схему.

2) Произвести объемно-пространственную планировку территории рекреационного объекта и выделить композиционный центр, составить схему проектируемых ландшафтов лесопарка.

Материалы и оборудование:

1) схема лесонасаждений модельного квартала № 15;

2) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации;

3) схема ландшафтных участков;

4) совмещенный план лесонасаждений;

5) схема эстетической оценки насаждений;

6) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1**)** изучить характеристику насаждений по ведомостям лесной и ландшафтной таксации, а так же совмещенный план лесонасаждений и ландшафтных участков, схему эстетической оценки и определить – какие из выделов будут наиболее посещаемыми, какие – менее посещаемыми, какие выделы будут посещать лишь единицы отдыхающих.

В лесопарках малых размеров, как правило, выделяют две зоны: зону активного и прогулочного (маршрутного) отдыха.

В крупных по площади лесопарках, кроме двух зон (активного, прогулочно-маршрутного отдыха) закладывают еще и зону эпизодического посещения. Это, как правило, «запущенные» насаждения, со сложным рельефом, объекты III класса эстетической оценки.

Определившись с распределением насаждений лесопарка (модельного квартала № 15) по зонам в масштабе 1:5000 или 1:2000, в условных знаках начертите схему выделенных зон (рис. 5).

2) На основании практических занятий № 1,2,3 (и 1 задания данной работы) планируем территорию лесопарка для того чтобы предотвратить разрушение лесопарковых ландшафтов посетителями. Поэтому необходимо на территории рекреационного объекта

провести реконструкцию растительных ландшафтов и благоустройство территории.

Рекомендовано, чтобы в лесопарках открытые пространства составляли 15 – 20 %, ландшафты полуоткрытых пространств – 25 – 30 % и ландшафты закрытых пространств – 55 – 60 %. Планируя изменение ландшафтной структуры насаждений, придерживайтесь этих рекомендаций.

Практическое занятие № 5

Тема: Хозяйственные мероприятия по благоустройству лесопарков

Цель: научиться производить планирование элементов благоустройства в лесопарках.

Задачи:

1) С учетом расположения композиционного центра и проектируемых ландшафтов, разместить на схеме ландшафтных участков дорожно-тропиночную сеть и заполнить ведомость;

2) На этой же схеме разместить планируемые объекты благоустройства.

Материалы и оборудование:

1) схема проектируемых ландшафтных участков;

2) схема функционального зонирования лесопарка;

3) совмещенный план насаждений модельного квартала № 15;

4) цветные карандаши и цветная паста, чертежные инструменты.

Ход работы:

1) Снять копию проектируемых ландшафтных участков не раскрашивая ее, а лишь обозначив типы ландшафтов в буквенных и цифровых обозначениях. Например: 2б – что означает полуоткрытое пространство с неравномерным размещением деревьев по площади. Остальная характеристика ландшафтного участка приводится по тем же показателям, что и для существующих ландшафтов (см. совмещенный план рис.4, практическая работа № 2).

Если планируется сохранить существующие дороги и тропинки, их обязательно наносят на схему. Затем, намечают главные и второстепенные входы (въезды и выезды) в лесопарк. С учетом расположения композиционного центра, а также функционального зонирования намечаются автомобильные и пешеходные дороги, тропиночная сеть.

Проезжие дороги изображают полоской шириной 2 мм коричневого или красного цвета (две линии с расстоянием между ними 2 мм). Прогулочные и велосипедные дороги обозначают двумя линиями с расстоянием между ними 1 мм, тем же цветом. Тропы обозначают сплошной одинарной линией с пунктирной линией рядом, того же цвета.

Практическое занятие № 6

Тема: Хозяйственные мероприятия по реконструкции ландшафтной растительности лесопарка

Цель: научиться проектировать ландшафтные рубки в лесопарках на основании натурных обследований и материалов лесоустройства.

Ход работы:

1) – Назначить рубки формирования и другие виды ландшафтных рубок в лесопарке. Заполнить ведомость участков, проектируемыхв рубку.

Материалы и оборудование:

1) ведомость таксационной характеристики выделов;

2) ведомость основных показателей ландшафтной таксации;

3) схема проектируемых ландшафтных участков модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

4) пример оформления бланка ведомости участков, проектируемых в рубку формирования;

5) тетрадь для практических занятий;

6) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) На основании схемы проектируемых ландшафтов (задание 2 четвертого практического занятия) спроектируйте изменения существующих ландшафтов в более красочные, обладающие высокими эстетическими, санитарно-гигиеническими качествами.

Реконструкцию растительных ландшафтов проводят рубками формирования и посадкой декоративных пород.

Учитывая то, что дала природа (тип леса, древесные породы, тип ландшафта) и поставленные цели реконструкции, назначают различные виды рубок формирования ландшафтов: с целью улучшения состава насаждения, улучшения качества древостоев, улучшения пространственного размещения деревьев по площади, формирование опушек, воспитание подроста и создание лучших условий

проходимости и просматриваемости при густом подросте.

Практическое занятие № 7

Тема: Лесохозяйственные мероприятия по формированию лесопарковых ландшафтов

Цель: научиться формировать лесопарковые ландшафты различных групп, серий и типов по натурному обследованию и материалам лесоустройства, а также производить уход за растительностью рекреационного объекта.

Ход работы:

1)Разработать мероприятия по проведению посадок с целью реконструкции растительности и формированиилесопарковых ландшафтов. Составить ведомость посадок.

2) Разработать мероприятия по уходу за посадками, полянами, газонами, цветниками.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания (Практическое занятие № 1 табл.1);

2) схема существующих ландшафтов (Практическое занятие № 2 рис.4);

3) схема проектируемых ландшафтов (Практическое занятие № 4 рис.7);

4) пример оформления ведомости посадок;

5) пример оформления ведомости рубок формирования ландшафтов;

6) тетрадь для практических занятий;

7) письменные принадлежности;

8) справочные материалы (Приложение 7,8,9,10).

Инструкция по выполнению работы

1) Для формирования и реконструкции ландшафтов лесопарка применяют различные виды посадок. Планировочными, массовыми посадками формирования создают ландшафты типа 1а, 1б.

Посадки с целью улучшения эстетического качества ландшафтов (пейзажные посадки) производят в ландшафтах, различных типов,

но чаще всего в типах 2а, 2б, 2в, 3а и 3б, а также при формировании опушек.

Защитно-декоративные и маскировочные посадки применяют при восстановлении затоптанных и сломанных деревьев и кустарников; для регулирования потока посетителей; в целях маскировки ям, карьеров, домов, беседок; для разграничения площадок; при выращивании посадочного материала и создании обиталищ для зверей и птиц. В процессе эксплуатации лесопарков производят реконструктивные и восстановительные посадки. Реконструктивные посадки назначают в малоценных насаждениях. После рубки древостоя высаживают новые насаждения декоративных пород. Восстановительные посадки проводят с целью замены потерявших свои качества старых насаждений молодыми того же типа ландшафта.

Планирование и учет посадок, расчет необходимого посадочного материала, документально оформляют, составляя ведомость посадок.

Практическое занятие № 8

Тема: Хозяйственные мероприятия по содержанию территории лесопарка. Охрана в лесопарках.

Цель: научиться разрабатывать средоохранные мероприятия в лесопарке по материалам лесоустройства и натурным обследованиям.

Ход работы:

1) Разработать средоохранные и биотехнические мероприятия в лесопарке.

2) Разработать противопожарные мероприятия в лесопарке.

Материалы и оборудование:

1) Лесной кодекс Российской Федерации;

2) Правила пожарной безопасности в лесах;

3) тетрадь для практических занятий;

4) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1)К средоохранным мероприятиям в лесопарках относятся: организация охраны объекта от лесонарушений, охрана растительности от насекомых и болезней, защита зверей и птиц, обитающих в лесопарке, предупреждение лесных пожаров и борьба с ними.

Эта работа возложена на лесную охрану лесопарков. При организации и строительстве новых рекреационных объектов комплектуется штат обслуживающего персонала, в том числе и лесоохраны (мастеров леса, лесников, временных охранников в пожароопасный период). Численность и номенклатура штатов зависит от размера лесопарков и его составных частей. Рекомендуемая территория обхода в зоне активного отдыха составляет 50 - 75 га, в зоне прогулочного отдыха – 100 - 150 га, в других рекреационных участках - 200 - 400 га на одного лесника.

В плане работы лесопарка ежегодно разрабатываются мероприятия по охране территории от лесонарушений, по предупреждению повреждения объектов вредителями и болезнями леса, по охране и защите полезных зверей и птиц, по предупреждению лесных пожаров и т.д. Составьте таблицу мероприятий по охране лесопарка от лесонарушений, в которой отражено наименование намеченных мер, срок их исполнения, ответственные за исполнением мероприятий лица и если это конкретная работа – объем работ.

Для разработки мероприятий необходимы твердые знания по предметам «Охрана лесов» и «Лесозащита».

Разработанные Вами мероприятия занесите в тетрадь для практических занятий. Не обязательно, чтобы пункты мероприятий были точно такими же, как в приведенных таблицах. Все зависит от размеров лесопарка, его месторасположения и других факторов.

2) Массовый отдых населения в лесопарках совпадает (в основном) с пожароопасными периодами (весна, лето, осень). Поэтому важнейшей задачей работников лесной охраны является организация и обеспечение безопасности, защиты посетителей и объектов лесопарка от пожаров. С этой целью ежегодно производится целый комплекс противопожарных мероприятий.

Все мероприятия по борьбе с лесными пожарами подразделяют на две группы: предупредительные и мероприятия по ликвидации пожаров.

Курс предполагает как аудиторную (лекции и лабораторные занятия), так и самостоятельную работу обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки, она формирует самостоятельность, познавательную активность обучающихся, вырабатывает практические навыки работы с профессиональной литературой. Задания самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории без участия преподавателя. Основная задача самостоятельной работы подготовка к семинарским и практическим занятиям.

На семинарское занятие выносятся основные вопросы темы. Для подготовки к практическим занятиям необходимо на основе лекций подготовить дополнительные материалы, раскрывающие особенности и направлений решений поставленной проблемы. Тематический план лабораторных занятий, формулировка практических заданий, перечень основной и дополнительной литературы, список тем рефератов призваны помочь обучающимся правильно организовать и выбрать направление самостоятельной работы. Семинарские (практические) занятия, как ведущий вид учебных занятий, составляют базу подготовки бакалавров. Они имеют целью придать прикладной аспект научным знаниям по основным вопросам селекции декоративных работ.

На практических занятиях обучающиеся получают навыки самостоятельного поиска материала, анализа, решения задач и сопоставления статистических данных по проблемам ландшафтного строительства.

Для облегчения подготовки к практическим занятиям предлагается рекомендуемая литература из основного и дополнительного списков, указанных в комплексе и соответствующая изучаемым разделам, а также периодические издания (специализированные журналы и газеты) по изучаемой тематике и ссылки на Интернет-ресурсы.

Основная цель практических занятий – научить обучающихся использовать знания, полученные на лекциях на базе умения самостоятельной работы с литературой и другими источниками.

Практическая работа 1

Тема: «Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк»

Цель: изучить методы ландшафтной таксации насаждений по материалам лесоустройства.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания модельного квартала № 15;

2) выкопировка квартала № 15 зеленой зоны города (М1:5000);

3) ведомость основных показателей ландшафтной таксации выделов модельного квартала № 15;

4) калька, чертежные инструменты.

Ход работы:

1. Изучить правила ландшафтной таксации насаждений;

2. Оформить ведомость ландшафтной таксации модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

3. Вычертить на кальку квартал (М 1:5000);

4. На схеме модельного квартала № 15 определить и выделить ландшафтные участки.

5. Заполнить ведомость учета основных показателей ландшафтной таксации насаждения.

Для составления ведомости учета основных показателей ландшафтной таксации необходимы таксационные характеристики каждого выдела (табл. 1) и натурные обследования. Таксационная характеристика выделов и ведомость учета ландшафтных показателей также используются при выполнении последующих практических работ.

Первая и вторая колонка ведомости основных показателей ландшафтной таксации заполняется после выполнения задания № 3.

Третья, четвертая, пятая и шестая колонки заполняются данными из таксационного описания квартала.

В колонке семь дробью записывается: в числителе тип сомкнутости насаждения (горизонтальная или вертикальная), а в знаменателе степень сомкнутости. Она вычисляется делением площади, занятой проекциями крон на площадь участка (пробную площадь). В учебных целях сомкнутость примерно равна полноте насаждения.

Серия ландшафта выдела определяется по шкале классификации типов ландшафтов (Приложение А) и записываем в колонку восемь.

В колонке девять отмечается размещение деревьев по площади (равномерное или неравномерное), выписываются данные из таксационного описания.

Рекреационная устойчивость (колонка десять) оценивается по шкале рекреационной дигрессии леса (Приложение Б). Класс устойчивости (жизнеустойчивости) заноситься в колонку 11, определяя его по шкале устойчивости насаждений (Приложение В).

Проходимость и просматриваемость (колонки 12 и 13) зависят от полноты насаждения и густоты подроста и подлеска, чем выше полнота насаждения и густота подроста и подлеска, тем хуже проходимость и просматриваемость.

По шкале эстетической оценки определяется ее класс и заносится в колонку четырнадцать.

Класс совершенства (пригодности) насаждения определяется как среднеарифметическое значение оценок: преобладающей породы насаждения, бонитета, рекреационной оценки, жизнеустойчивости и эстетической оценки насаждения. Данные заносятся в колонку 15. При расчетах класса совершенства применяют также класс санитарно-гигиенической оценки, вводя его вместо класса рекреационной устойчивости.

Пример: насаждение первого выдела имеет следующие показатели: лесообразующая порода - сосна обыкновенная: бонитет – 1 класс; санитарно-гигиеническая оценка (или класс рекреационной устойчивости) - 2; жизнеустойчивость - 2; эстетическая оценка насаждения – 1 класс. Отсюда класс совершенства равен (1+1+2+2+1)/ 5 = 1,4.

Практическое занятие № 2

Тема: Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк. Картографические документальные материалы

Цель: подготовить картографический материал для проектирования лесопарка.

Ход работы:

1) - Составить совмещенный план насаждений и ландшафтных участков.

2) - Начертить схему эстетической оценки насаждений.

Материалы и оборудование:

1) план лесонасаждений квартала (выкопировка);

2) схема ландшафтных участков;

3) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации насаждений;

4) тетрадь для практических занятий;

5) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) Снимите копию плана лесонасаждений вашего будущего лесопарка (масштаб 1:5000 или 1:2000). На ней условными знаками обозначьте существующие ландшафты. Такая схема называется совмещенным планом. В нем нанесены границы выделов и ландшафтных участков, а так же отмечены их характеристики.

Вначале, на совмещенном плане необходимо раскрасить ландшафтные участки по цвету преобладающих пород, как это сделано в плане лесонасаждений, но для всех выделов тоном молодняков (без учета возраста). Ландшафты открытых пространств не закрашивают. Затем на совмещенный план наносят условные обозначения типа ландшафта и проводят окончательную раскраску (Рис 3):

- ландшафты закрытого типа 1а с горизонтальной сомкнутостью обозначают параллельными горизонтальными линиями (черной тушью), которые на плане образуют полосы шириной 2 см. Между ними оставляется пространство в 1 см. Широкие полосы закрашивают цветом породы. Тон закраски должен соответствовать группе возраста породы. Узкие сантиметровые полосы остаются закрашенными тоном молодняков. По окрашенному полю пишут формулу таксационной характеристики выделов, а именно - в числителе записывается класс возраста и сомкнутость насаждений, в знаменателе – тип леса, бонитет, класс эстетической оценки и площадь.

Например: Ш -0,5 , где С3 - сосняк злаковый.

С3 -1 – 1 - 8,2

Ландшафт закрытого типа с вертикальной сомкнутостью (1б) обозначает параллельными вертикальными линиями, образующими полосы шириной 2,1 см. Широкие полосы закрашиваются цветом породы, тоном группы возраста. Формула таксационной характеристики пишется по полю выделов.

-ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и равномерным размещением деревьев (2а) обозначают кружочками черной тушью. Диаметр кружочков 5 - 6 мм. Они равномерно покрывают площадь выдела и занимают 30 – 50 % пространства выдела на схеме. Кружочки раскрашивают цветом породы и тоном группы возраста. Таксационная характеристика обозначается формулой.

Ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и групповым не равномерным размещением деревьев (2б) выделяют на плане изображением контуров групп (также как на плане лесонасаждений кустарники), занимающих 30 – 50 % площади выдела. Между группами пишут формулу таксационной характеристики выдела, а контуры групп закрашивают тоном возрастной группы насаждения.

Ландшафт полуоткрытых пространств – молодняки высотой более 1,5 м – (2в) изображают размещением кружочков, как для ландшафта 2а, но окраска и в кружочках и по остальному пространству однотонная, как для молодняков;

- ландшафтные участки серии 3а покрывают редкими кружочками, диаметром 1 см и окрашивают в тон возрастной группы редин и единичных деревьев. Остальное пространство не закрашивают.

Ландшафтные участки серии 3б – возобновление леса и кустарники высотой до 1,5 м, обозначаются контурами групп (как в серии 2б), но не закрашиваются. Остальная площадь участка так же не окрашивается.

Ландшафтные участки серии 3в – не закрашиваются.

На совмещенный план наносят существующие дороги, тропы, объекты.

2) Схема эстетической оценки составляется следующим образом: контурный план ландшафтных участков раскрашивают в соответствии с классами эстетической оценки, которые принимаются по преобладанию, учитывая данные всех выделов, вошедших в участок. Раскраску производят одним цветом (лучше коричневым), но разными тонами. Участки 1 класса эстетической оценки – густым тоном, 2 класса – средним тоном и 3 класса – слабой окраской. Масштаб схемы эстетической оценки (рис. 4) 1:2000 или 1:5000.

Практическое занятие № 3

Тема: Основные материалы по проектированию лесопарка

Цель: определить необходимость проведения работ по восстановлению ландшафтов в лесопарке.

Ход работы:

1) – Рассчитать число посетителей и рекреационную нагрузку

Материалы и оборудование:

1) тетрадь для практических занятий;

2) письменные принадлежности;

3) таблицы норм посещения лесопарков;

4) исходные цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка (модельного квартала № 15).

Инструкция по выполнению работы

Получив цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка модельного квартала № 15 зеленой зоны города, необходимо ознакомится с нормами посещений и допустимыми рекреационными нагрузками в различных типах леса. Затем произвести расчеты по определению числа посетителей и фактической рекреационной нагрузки на лесопарк.

В наиболее посещаемой части квартала № 15 зеленой зоны для учета числа посетителей было заложено три пробных площади по 0,5 га каждая. В день учета с 11 до 13 часов дня пробные площади посетили: первую – 2 человека, вторую- 1 и третью – 1.

Среднее число посетителей, называемое в дальнейшем суммарным количеством посетителей, равно

М =

Определяем количество посетителей на 1 га в день по формуле:

Р = 3,3МК/П, где

Р – количество посетителей на 1 га в день (чел/га);

3,3 – коэффициент расчета (в переводе на 1 день);

М – суммарное количество посетителей на пробных площадках;

К – коэффициент сменности посетителей (для лесопарков он равен 2,5) , в среднем равен 2 - 3;

П – размер пробной площади (га).

Ргодовое = Рх 120 =

Практическое занятие № 4

Тема: Планировочная организация территории лесопарка

Цель: научиться производить зонирование и объемно-пространственную планировку территории лесопарка по расчетным данным и материалам лесоустройства.

Ход работы:

1) Произвести функциональное зонирование территории лесопарка и составить схему.

2) Произвести объемно-пространственную планировку территории рекреационного объекта и выделить композиционный центр, составить схему проектируемых ландшафтов лесопарка.

Материалы и оборудование:

1) схема лесонасаждений модельного квартала № 15;

2) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации;

3) схема ландшафтных участков;

4) совмещенный план лесонасаждений;

5) схема эстетической оценки насаждений;

6) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1**)** изучить характеристику насаждений по ведомостям лесной и ландшафтной таксации, а так же совмещенный план лесонасаждений и ландшафтных участков, схему эстетической оценки и определить – какие из выделов будут наиболее посещаемыми, какие – менее посещаемыми, какие выделы будут посещать лишь единицы отдыхающих.

В лесопарках малых размеров, как правило, выделяют две зоны: зону активного и прогулочного (маршрутного) отдыха.

В крупных по площади лесопарках, кроме двух зон (активного, прогулочно-маршрутного отдыха) закладывают еще и зону эпизодического посещения. Это, как правило, «запущенные» насаждения, со сложным рельефом, объекты III класса эстетической оценки.

Определившись с распределением насаждений лесопарка (модельного квартала № 15) по зонам в масштабе 1:5000 или 1:2000, в условных знаках начертите схему выделенных зон (рис. 5).

2) На основании практических занятий № 1,2,3 (и 1 задания данной работы) планируем территорию лесопарка для того чтобы предотвратить разрушение лесопарковых ландшафтов посетителями. Поэтому необходимо на территории рекреационного объекта провести реконструкцию растительных ландшафтов и благоустройство территории.

Рекомендовано, чтобы в лесопарках открытые пространства составляли 15 – 20 %, ландшафты полуоткрытых пространств – 25 – 30 % и ландшафты закрытых пространств – 55 – 60 %. Планируя изменение ландшафтной структуры насаждений, придерживайтесь этих рекомендаций.

Практическое занятие № 5

Тема: Хозяйственные мероприятия по благоустройству лесопарков

Цель: научиться производить планирование элементов благоустройства в лесопарках.

Задачи:

1) С учетом расположения композиционного центра и проектируемых ландшафтов, разместить на схеме ландшафтных участков дорожно-тропиночную сеть и заполнить ведомость;

2) На этой же схеме разместить планируемые объекты благоустройства.

Материалы и оборудование:

1) схема проектируемых ландшафтных участков;

2) схема функционального зонирования лесопарка;

3) совмещенный план насаждений модельного квартала № 15;

4) цветные карандаши и цветная паста, чертежные инструменты.

Ход работы:

1) Снять копию проектируемых ландшафтных участков не раскрашивая ее, а лишь обозначив типы ландшафтов в буквенных и цифровых обозначениях. Например: 2б – что означает полуоткрытое пространство с неравномерным размещением деревьев по площади. Остальная характеристика ландшафтного участка приводится по тем же показателям, что и для существующих ландшафтов (см. совмещенный план рис.4, практическая работа № 2).

Если планируется сохранить существующие дороги и тропинки, их обязательно наносят на схему. Затем, намечают главные и второстепенные входы (въезды и выезды) в лесопарк. С учетом расположения композиционного центра, а также функционального зонирования намечаются автомобильные и пешеходные дороги, тропиночная сеть.

Проезжие дороги изображают полоской шириной 2 мм коричневого или красного цвета (две линии с расстоянием между ними 2 мм). Прогулочные и велосипедные дороги обозначают двумя линиями с расстоянием между ними 1 мм, тем же цветом. Тропы обозначают сплошной одинарной линией с пунктирной линией рядом, того же цвета.

Практическое занятие № 6

Тема: Хозяйственные мероприятия по реконструкции ландшафтной растительности лесопарка

Цель: научиться проектировать ландшафтные рубки в лесопарках на основании натурных обследований и материалов лесоустройства.

Ход работы:

1) – Назначить рубки формирования и другие виды ландшафтных рубок в лесопарке. Заполнить ведомость участков, проектируемыхв рубку.

Материалы и оборудование:

1) ведомость таксационной характеристики выделов;

2) ведомость основных показателей ландшафтной таксации;

3) схема проектируемых ландшафтных участков модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

4) пример оформления бланка ведомости участков, проектируемых в рубку формирования;

5) тетрадь для практических занятий;

6) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) На основании схемы проектируемых ландшафтов (задание 2 четвертого практического занятия) спроектируйте изменения существующих ландшафтов в более красочные, обладающие высокими эстетическими, санитарно-гигиеническими качествами.

Реконструкцию растительных ландшафтов проводят рубками формирования и посадкой декоративных пород.

Учитывая то, что дала природа (тип леса, древесные породы, тип ландшафта) и поставленные цели реконструкции, назначают различные виды рубок формирования ландшафтов: с целью улучшения состава насаждения, улучшения качества древостоев, улучшения пространственного размещения деревьев по площади, формирование опушек, воспитание подроста и создание лучших условий проходимости и просматриваемости при густом подросте.

Практическое занятие № 7

Тема: Лесохозяйственные мероприятия по формированию лесопарковых ландшафтов

Цель: научиться формировать лесопарковые ландшафты различных групп, серий и типов по натурному обследованию и материалам лесоустройства, а также производить уход за растительностью рекреационного объекта.

Ход работы:

1)Разработать мероприятия по проведению посадок с целью реконструкции растительности и формированиилесопарковых ландшафтов. Составить ведомость посадок.

2) Разработать мероприятия по уходу за посадками, полянами, газонами, цветниками.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания (Практическое занятие № 1 табл.1);

2) схема существующих ландшафтов (Практическое занятие № 2 рис.4);

3) схема проектируемых ландшафтов (Практическое занятие № 4 рис.7);

4) пример оформления ведомости посадок;

5) пример оформления ведомости рубок формирования ландшафтов;

6) тетрадь для практических занятий;

7) письменные принадлежности;

8) справочные материалы (Приложение 7,8,9,10).

Инструкция по выполнению работы

1) Для формирования и реконструкции ландшафтов лесопарка применяют различные виды посадок. Планировочными, массовыми посадками формирования создают ландшафты типа 1а, 1б.

Посадки с целью улучшения эстетического качества ландшафтов (пейзажные посадки) производят в ландшафтах, различных типов, но чаще всего в типах 2а, 2б, 2в, 3а и 3б, а также при формировании опушек.

Защитно-декоративные и маскировочные посадки применяют при восстановлении затоптанных и сломанных деревьев и кустарников; для регулирования потока посетителей; в целях маскировки ям, карьеров, домов, беседок; для разграничения площадок; при выращивании посадочного материала и создании обиталищ для зверей и птиц. В процессе эксплуатации лесопарков производят реконструктивные и восстановительные посадки. Реконструктивные посадки назначают в малоценных насаждениях. После рубки

древостоя высаживают новые насаждения декоративных пород. Восстановительные посадки проводят с целью замены потерявших свои качества старых насаждений молодыми того же типа ландшафта.

Планирование и учет посадок, расчет необходимого посадочного материала, документально оформляют, составляя ведомость посадок.

Практическое занятие № 8

Тема: Хозяйственные мероприятия по содержанию территории лесопарка. Охрана в лесопарках.

Цель: научиться разрабатывать средоохранные мероприятия в лесопарке по материалам лесоустройства и натурным обследованиям.

Ход работы:

1) Разработать средоохранные и биотехнические мероприятия в лесопарке.

2) Разработать противопожарные мероприятия в лесопарке.

Материалы и оборудование:

1) Лесной кодекс Российской Федерации;

2) Правила пожарной безопасности в лесах;

3) тетрадь для практических занятий;

4) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1)К средоохранным мероприятиям в лесопарках относятся: организация охраны объекта от лесонарушений, охрана растительности от насекомых и болезней, защита зверей и птиц, обитающих в лесопарке, предупреждение лесных пожаров и борьба с ними.

Эта работа возложена на лесную охрану лесопарков. При организации и строительстве новых рекреационных объектов комплектуется штат обслуживающего персонала, в том числе и лесоохраны (мастеров леса, лесников, временных охранников в пожароопасный период). Численность и номенклатура штатов зависит от размера лесопарков и его составных частей. Рекомендуемая территория обхода в зоне активного отдыха составляет 50 - 75 га, в зоне прогулочного отдыха – 100 - 150 га, в других рекреационных участках - 200 - 400 га на одного лесника.

В плане работы лесопарка ежегодно разрабатываются мероприятия по охране территории от лесонарушений, по предупреждению повреждения объектов вредителями и болезнями леса, по охране и защите полезных зверей и птиц, по предупреждению лесных пожаров и т.д. Составьте таблицу мероприятий по охране лесопарка от лесонарушений, в которой отражено наименование намеченных мер, срок их исполнения, ответственные за исполнением мероприятий лица и если это конкретная работа – объем работ.

Для разработки мероприятий необходимы твердые знания по предметам «Охрана лесов» и «Лесозащита».

Разработанные Вами мероприятия занесите в тетрадь для практических занятий. Не обязательно, чтобы пункты мероприятий были точно такими же, как в приведенных таблицах. Все зависит от размеров лесопарка, его месторасположения и других факторов.

2) Массовый отдых населения в лесопарках совпадает (в основном) с пожароопасными периодами (весна, лето, осень). Поэтому важнейшей задачей работников лесной охраны является организация и обеспечение безопасности, защиты посетителей и объектов лесопарка от пожаров. С этой целью ежегодно производится целый комплекс противопожарных мероприятий.

Все мероприятия по борьбе с лесными пожарами подразделяют на две группы: предупредительные и мероприятия по ликвидации пожаров.

Курс предполагает как аудиторную (лекции и лабораторные занятия), так и самостоятельную работу обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки, она формирует самостоятельность, познавательную активность обучающихся, вырабатывает практические навыки работы с профессиональной литературой. Задания самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории без участия преподавателя. Основная задача самостоятельной работы подготовка к семинарским и практическим занятиям.

На семинарское занятие выносятся основные вопросы темы. Для подготовки к практическим занятиям необходимо на основе лекций подготовить дополнительные материалы, раскрывающие особенности и направлений решений поставленной проблемы. Тематический план лабораторных занятий, формулировка практических заданий, перечень основной и дополнительной литературы, список тем рефератов призваны помочь обучающимся правильно организовать и выбрать направление самостоятельной работы. Семинарские (практические) занятия, как ведущий вид учебных занятий, составляют базу подготовки бакалавров. Они имеют целью придать прикладной аспект научным знаниям по основным вопросам селекции декоративных работ.

На практических занятиях обучающиеся получают навыки самостоятельного поиска материала, анализа, решения задач и сопоставления статистических данных по проблемам ландшафтного строительства.

Для облегчения подготовки к практическим занятиям предлагается рекомендуемая литература из основного и дополнительного списков, указанных в комплексе и соответствующая изучаемым разделам, а также периодические издания (специализированные журналы и газеты) по изучаемой тематике и ссылки на Интернет-ресурсы.

Основная цель практических занятий – научить обучающихся использовать знания, полученные на лекциях на базе умения самостоятельной работы с литературой и другими источниками.

Практическая работа 1

Тема: «Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк»

Цель: изучить методы ландшафтной таксации насаждений по материалам лесоустройства.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания модельного квартала № 15;

2) выкопировка квартала № 15 зеленой зоны города (М1:5000);

3) ведомость основных показателей ландшафтной таксации выделов модельного квартала № 15;

4) калька, чертежные инструменты.

Ход работы:

1. Изучить правила ландшафтной таксации насаждений;

2. Оформить ведомость ландшафтной таксации модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

3. Вычертить на кальку квартал (М 1:5000);

4. На схеме модельного квартала № 15 определить и выделить ландшафтные участки.

5. Заполнить ведомость учета основных показателей ландшафтной таксации насаждения.

Для составления ведомости учета основных показателей ландшафтной таксации необходимы таксационные характеристики каждого выдела (табл. 1) и натурные обследования. Таксационная характеристика выделов и ведомость учета ландшафтных показателей также используются при выполнении последующих практических работ.

Первая и вторая колонка ведомости основных показателей ландшафтной таксации заполняется после выполнения задания № 3.

Третья, четвертая, пятая и шестая колонки заполняются данными из таксационного описания квартала.

В колонке семь дробью записывается: в числителе тип сомкнутости насаждения (горизонтальная или вертикальная), а в знаменателе степень сомкнутости. Она вычисляется делением площади, занятой проекциями крон на площадь участка (пробную площадь). В учебных целях сомкнутость примерно равна полноте насаждения.

Серия ландшафта выдела определяется по шкале классификации типов ландшафтов (Приложение А) и записываем в колонку восемь.

В колонке девять отмечается размещение деревьев по площади (равномерное или неравномерное), выписываются данные из таксационного описания.

Рекреационная устойчивость (колонка десять) оценивается по шкале рекреационной дигрессии леса (Приложение Б). Класс устойчивости (жизнеустойчивости) заноситься в колонку 11, определяя его по шкале устойчивости насаждений (Приложение В).

Проходимость и просматриваемость (колонки 12 и 13) зависят от полноты насаждения и густоты подроста и подлеска, чем выше полнота насаждения и густота подроста и подлеска, тем хуже проходимость и просматриваемость.

По шкале эстетической оценки определяется ее класс и заносится в колонку четырнадцать.

Класс совершенства (пригодности) насаждения определяется как среднеарифметическое значение оценок: преобладающей породы насаждения, бонитета, рекреационной оценки, жизнеустойчивости и эстетической оценки насаждения. Данные заносятся в колонку 15. При расчетах класса совершенства применяют также класс санитарно-гигиенической оценки, вводя его вместо класса рекреационной устойчивости.

Пример: насаждение первого выдела имеет следующие показатели: лесообразующая порода - сосна обыкновенная: бонитет – 1 класс; санитарно-гигиеническая оценка (или класс рекреационной устойчивости) - 2; жизнеустойчивость - 2; эстетическая оценка насаждения – 1 класс. Отсюда класс совершенства равен (1+1+2+2+1)/ 5 = 1,4.

Практическое занятие № 2

Тема: Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк. Картографические документальные материалы

Цель: подготовить картографический материал для проектирования лесопарка.

Ход работы:

1) - Составить совмещенный план насаждений и ландшафтных участков.

2) - Начертить схему эстетической оценки насаждений.

Материалы и оборудование:

1) план лесонасаждений квартала (выкопировка);

2) схема ландшафтных участков;

3) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации насаждений;

4) тетрадь для практических занятий;

5) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) Снимите копию плана лесонасаждений вашего будущего лесопарка (масштаб 1:5000 или 1:2000). На ней условными знаками обозначьте существующие ландшафты. Такая схема называется совмещенным планом. В нем нанесены границы выделов и ландшафтных участков, а так же отмечены их характеристики.

Вначале, на совмещенном плане необходимо раскрасить ландшафтные участки по цвету преобладающих пород, как это сделано в плане лесонасаждений, но для всех выделов тоном молодняков (без учета возраста). Ландшафты открытых пространств не закрашивают. Затем на совмещенный план наносят условные обозначения типа ландшафта и проводят окончательную раскраску (Рис 3):

- ландшафты закрытого типа 1а с горизонтальной сомкнутостью обозначают параллельными горизонтальными линиями (черной тушью), которые на плане образуют полосы шириной 2 см. Между ними оставляется пространство в 1 см. Широкие полосы закрашивают цветом породы. Тон закраски должен соответствовать группе возраста породы. Узкие сантиметровые полосы остаются закрашенными тоном молодняков. По окрашенному полю пишут формулу таксационной характеристики выделов, а именно - в числителе записывается класс возраста и сомкнутость насаждений, в знаменателе – тип леса, бонитет, класс эстетической оценки и площадь.

Например: Ш -0,5 , где С3 - сосняк злаковый.

С3 -1 – 1 - 8,2

Ландшафт закрытого типа с вертикальной сомкнутостью (1б) обозначает параллельными вертикальными линиями, образующими полосы шириной 2,1 см. Широкие полосы закрашиваются цветом породы, тоном группы возраста. Формула таксационной характеристики пишется по полю выделов.

-ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и равномерным размещением деревьев (2а) обозначают кружочками черной тушью. Диаметр кружочков 5 - 6 мм. Они равномерно покрывают площадь выдела и занимают 30 – 50 % пространства выдела на схеме. Кружочки раскрашивают цветом породы и тоном группы возраста. Таксационная характеристика обозначается формулой.

Ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и групповым не равномерным размещением деревьев (2б) выделяют на плане изображением контуров групп (также как на плане лесонасаждений кустарники), занимающих 30 – 50 % площади выдела. Между группами пишут формулу таксационной характеристики выдела, а контуры групп закрашивают тоном возрастной группы насаждения.

Ландшафт полуоткрытых пространств – молодняки высотой более 1,5 м – (2в) изображают размещением кружочков, как для ландшафта 2а, но окраска и в кружочках и по остальному пространству однотонная, как для молодняков;

- ландшафтные участки серии 3а покрывают редкими кружочками, диаметром 1 см и окрашивают в тон возрастной группы редин и единичных деревьев. Остальное пространство не закрашивают.

Ландшафтные участки серии 3б – возобновление леса и кустарники высотой до 1,5 м, обозначаются контурами групп (как в серии 2б), но не закрашиваются. Остальная площадь участка так же не окрашивается.

Ландшафтные участки серии 3в – не закрашиваются.

На совмещенный план наносят существующие дороги, тропы, объекты.

2) Схема эстетической оценки составляется следующим образом: контурный план ландшафтных участков раскрашивают в соответствии с классами эстетической оценки, которые принимаются по преобладанию, учитывая данные всех выделов, вошедших в участок. Раскраску производят одним цветом (лучше коричневым), но разными тонами. Участки 1 класса эстетической оценки – густым тоном, 2 класса – средним тоном и 3 класса – слабой окраской. Масштаб схемы эстетической оценки (рис. 4) 1:2000 или 1:5000.

Практическое занятие № 3

Тема: Основные материалы по проектированию лесопарка

Цель: определить необходимость проведения работ по восстановлению ландшафтов в лесопарке.

Ход работы:

1) – Рассчитать число посетителей и рекреационную нагрузку

Материалы и оборудование:

1) тетрадь для практических занятий;

2) письменные принадлежности;

3) таблицы норм посещения лесопарков;

4) исходные цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка (модельного квартала № 15).

Инструкция по выполнению работы

Получив цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка модельного квартала № 15 зеленой зоны города, необходимо ознакомится с нормами посещений и допустимыми рекреационными нагрузками в различных типах леса. Затем произвести расчеты по определению числа посетителей и фактической рекреационной нагрузки на лесопарк.

В наиболее посещаемой части квартала № 15 зеленой зоны для учета числа посетителей было заложено три пробных площади по 0,5 га каждая. В день учета с 11 до 13 часов дня пробные площади посетили: первую – 2 человека, вторую- 1 и третью – 1.

Среднее число посетителей, называемое в дальнейшем суммарным количеством посетителей, равно

M =

Определяем количество посетителей на 1 га в день по формуле:

P = 3,3MK/П, где

P – количество посетителей на 1 га в день (чел/га);

3,3 – коэффициент расчета (в переводе на 1 день);

M – суммарное количество посетителей на пробных площадках;

K – коэффициент сменности посетителей (для лесопарков он равен 2,5) , в среднем равен 2 - 3;

П – размер пробной площади (га).

Ргодовое = Рх 120 =

Практическое занятие № 4

Тема: Планировочная организация территории лесопарка

Цель: научиться производить зонирование и объемно-пространственную планировку территории лесопарка по расчетным данным и материалам лесоустройства.

Ход работы:

1) Произвести функциональное зонирование территории лесопарка и составить схему.

2) Произвести объемно-пространственную планировку территории рекреационного объекта и выделить композиционный центр, составить схему проектируемых ландшафтов лесопарка.

Материалы и оборудование:

1) схема лесонасаждений модельного квартала № 15;

2) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации;

3) схема ландшафтных участков;

4) совмещенный план лесонасаждений;

5) схема эстетической оценки насаждений;

6) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1**)** изучить характеристику насаждений по ведомостям лесной и ландшафтной таксации, а так же совмещенный план лесонасаждений и ландшафтных участков, схему эстетической оценки и определить – какие из выделов будут наиболее посещаемыми, какие – менее посещаемыми, какие выделы будут посещать лишь единицы отдыхающих.

В лесопарках малых размеров, как правило, выделяют две зоны: зону активного и прогулочного (маршрутного) отдыха.

В крупных по площади лесопарках, кроме двух зон (активного, прогулочно-маршрутного отдыха) закладывают еще и зону эпизодического посещения. Это, как правило, «запущенные» насаждения, со сложным рельефом, объекты III класса эстетической оценки.

Определившись с распределением насаждений лесопарка (модельного квартала № 15) по зонам в масштабе 1:5000 или 1:2000, в условных знаках начертите схему выделенных зон (рис. 5).

2) На основании практических занятий № 1,2,3 (и 1 задания данной работы) планируем территорию лесопарка для того чтобы предотвратить разрушение лесопарковых ландшафтов посетителями. Поэтому необходимо на территории рекреационного объекта провести реконструкцию растительных ландшафтов и благоустройство территории.

Рекомендовано, чтобы в лесопарках открытые пространства составляли 15 – 20 %, ландшафты полуоткрытых пространств – 25 – 30 % и ландшафты закрытых пространств – 55 – 60 %. Планируя изменение ландшафтной структуры насаждений, придерживайтесь этих рекомендаций.

Практическое занятие № 5

Тема: Хозяйственные мероприятия по благоустройству лесопарков

Цель: научиться производить планирование элементов благоустройства в лесопарках.

Задачи:

1) С учетом расположения композиционного центра и проектируемых ландшафтов, разместить на схеме ландшафтных участков дорожно-тропиночную сеть и заполнить ведомость;

2) На этой же схеме разместить планируемые объекты благоустройства.

Материалы и оборудование:

1) схема проектируемых ландшафтных участков;

2) схема функционального зонирования лесопарка;

3) совмещенный план насаждений модельного квартала № 15;

4) цветные карандаши и цветная паста, чертежные инструменты.

Ход работы:

1) Снять копию проектируемых ландшафтных участков не раскрашивая ее, а лишь обозначив типы ландшафтов в буквенных и цифровых обозначениях. Например: 2б – что означает полуоткрытое пространство с неравномерным размещением деревьев по площади. Остальная характеристика ландшафтного участка приводится по тем же показателям, что и для существующих ландшафтов (см. совмещенный план рис.4, практическая работа № 2).

Если планируется сохранить существующие дороги и тропинки, их обязательно наносят на схему. Затем, намечают главные и второстепенные входы (въезды и выезды) в лесопарк. С учетом расположения композиционного центра, а также функционального зонирования намечаются автомобильные и пешеходные дороги, тропиночная сеть.

Проезжие дороги изображают полоской шириной 2 мм коричневого или красного цвета (две линии с расстоянием между ними 2 мм). Прогулочные и велосипедные дороги обозначают двумя линиями с расстоянием между ними 1 мм, тем же цветом. Тропы обозначают сплошной одинарной линией с пунктирной линией рядом, того же цвета.

Практическое занятие № 6

Тема: Хозяйственные мероприятия по реконструкции ландшафтной растительности лесопарка

Цель: научиться проектировать ландшафтные рубки в лесопарках на основании натурных обследований и материалов лесоустройства.

Ход работы:

1) – Назначить рубки формирования и другие виды ландшафтных рубок в лесопарке. Заполнить ведомость участков, проектируемыхв рубку.

Материалы и оборудование:

1) ведомость таксационной характеристики выделов;

2) ведомость основных показателей ландшафтной таксации;

3) схема проектируемых ландшафтных участков модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

4) пример оформления бланка ведомости участков, проектируемых в рубку формирования;

5) тетрадь для практических занятий;

6) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) На основании схемы проектируемых ландшафтов (задание 2 четвертого практического занятия) спроектируйте изменения существующих ландшафтов в более красочные, обладающие высокими эстетическими, санитарно-гигиеническими качествами.

Реконструкцию растительных ландшафтов проводят рубками формирования и посадкой декоративных пород.

Учитывая то, что дала природа (тип леса, древесные породы, тип ландшафта) и поставленные цели реконструкции, назначают различные виды рубок формирования ландшафтов: с целью улучшения состава насаждения, улучшения качества древостоев, улучшения пространственного размещения деревьев по площади, формирование опушек, воспитание подроста и создание лучших условий проходимости и просматриваемости при густом подросте.

Практическое занятие № 7

Тема: Лесохозяйственные мероприятия по формированию лесопарковых ландшафтов

Цель: научиться формировать лесопарковые ландшафты различных групп, серий и типов по натурному обследованию и материалам лесоустройства, а также производить уход за растительностью рекреационного объекта.

Ход работы:

1)Разработать мероприятия по проведению посадок с целью реконструкции растительности и формированиилесопарковых ландшафтов. Составить ведомость посадок.

2) Разработать мероприятия по уходу за посадками, полянами, газонами, цветниками.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания (Практическое занятие № 1 табл.1);

2) схема существующих ландшафтов (Практическое занятие № 2 рис.4);

3) схема проектируемых ландшафтов (Практическое занятие № 4 рис.7);

4) пример оформления ведомости посадок;

5) пример оформления ведомости рубок формирования ландшафтов;

6) тетрадь для практических занятий;

7) письменные принадлежности;

8) справочные материалы (Приложение 7,8,9,10).

Инструкция по выполнению работы

1) Для формирования и реконструкции ландшафтов лесопарка применяют различные виды посадок. Планировочными, массовыми посадками формирования создают ландшафты типа 1а, 1б.

Посадки с целью улучшения эстетического качества ландшафтов (пейзажные посадки) производят в ландшафтах, различных типов, но чаще всего в типах 2а, 2б, 2в, 3а и 3б, а также при формировании опушек.

Защитно-декоративные и маскировочные посадки применяют при восстановлении затоптанных и сломанных деревьев и кустарников; для регулирования потока посетителей; в целях маскировки ям, карьеров, домов, беседок; для разграничения площадок; при выращивании посадочного материала и создании обиталищ для зверей и птиц. В процессе эксплуатации лесопарков производят реконструктивные и восстановительные посадки. Реконструктивные посадки назначают в малоценных насаждениях. После рубки древостоя высаживают новые насаждения декоративных пород. Восстановительные посадки проводят с целью замены потерявших свои качества старых насаждений молодыми того же типа ландшафта.

Планирование и учет посадок, расчет необходимого посадочного материала, документально оформляют, составляя ведомость посадок.

Практическое занятие № 8

Тема: Хозяйственные мероприятия по содержанию территории лесопарка. Охрана в лесопарках.

Цель: научиться разрабатывать средоохранные мероприятия в лесопарке по материалам лесоустройства и натурным обследованиям.

Ход работы:

1) Разработать средоохранные и биотехнические мероприятия в лесопарке.

2) Разработать противопожарные мероприятия в лесопарке.

Материалы и оборудование:

1) Лесной кодекс Российской Федерации;

2) Правила пожарной безопасности в лесах;

3) тетрадь для практических занятий;

4) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1)К средоохранным мероприятиям в лесопарках относятся: организация охраны объекта от лесонарушений, охрана растительности от насекомых и болезней, защита зверей и птиц, обитающих в лесопарке, предупреждение лесных пожаров и борьба с ними.

Эта работа возложена на лесную охрану лесопарков. При организации и строительстве новых рекреационных объектов комплектуется штат обслуживающего персонала, в том числе и лесоохраны (мастеров леса, лесников, временных охранников в пожароопасный период). Численность и номенклатура штатов зависит от размера лесопарков и его составных частей. Рекомендуемая территория обхода в зоне активного отдыха составляет 50 - 75 га, в зоне прогулочного отдыха – 100 - 150 га, в других рекреационных участках - 200 - 400 га на одного лесника.

В плане работы лесопарка ежегодно разрабатываются мероприятия по охране территории от лесонарушений, по предупреждению повреждения объектов вредителями и болезнями леса, по охране и защите полезных зверей и птиц, по предупреждению лесных пожаров и т.д. Составьте таблицу мероприятий по охране лесопарка от лесонарушений, в которой отражено наименование намеченных мер, срок их исполнения, ответственные за исполнением мероприятий лица и если это конкретная работа – объем работ.

Для разработки мероприятий необходимы твердые знания по предметам «Охрана лесов» и «Лесозащита».

Разработанные Вами мероприятия занесите в тетрадь для практических занятий. Не обязательно, чтобы пункты мероприятий были точно такими же, как в приведенных таблицах. Все зависит от размеров лесопарка, его месторасположения и других факторов.

2) Массовый отдых населения в лесопарках совпадает (в основном) с пожароопасными периодами (весна, лето, осень). Поэтому важнейшей задачей работников лесной охраны является организация и обеспечение безопасности, защиты посетителей и объектов лесопарка от пожаров. С этой целью ежегодно производится целый комплекс противопожарных мероприятий.

Все мероприятия по борьбе с лесными пожарами подразделяют на две группы: предупредительные и мероприятия по ликвидации пожаров.

Курс предполагает как аудиторную (лекции и лабораторные занятия), так и самостоятельную работу обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки, она формирует самостоятельность, познавательную активность обучающихся, вырабатывает практические навыки работы с профессиональной литературой. Задания самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории без участия преподавателя. Основная задача самостоятельной работы подготовка к семинарским и практическим занятиям.

На семинарское занятие выносятся основные вопросы темы. Для подготовки к практическим занятиям необходимо на основе лекций подготовить дополнительные материалы, раскрывающие особенности и направлений решений поставленной проблемы. Тематический план лабораторных занятий, формулировка практических заданий, перечень основной и дополнительной литературы, список тем рефератов призваны помочь обучающимся правильно организовать и выбрать направление самостоятельной работы. Семинарские (практические) занятия, как ведущий вид учебных занятий, составляют базу подготовки бакалавров. Они имеют целью придать прикладной аспект научным знаниям по основным вопросам селекции декоративных работ.

На практических занятиях обучающиеся получают навыки самостоятельного поиска материала, анализа, решения задач и сопоставления статистических данных по проблемам ландшафтного строительства.

Для облегчения подготовки к практическим занятиям предлагается рекомендуемая литература из основного и дополнительного списков, указанных в комплексе и соответствующая изучаемым разделам, а также периодические издания (специализированные журналы и газеты) по изучаемой тематике и ссылки на Интернет-ресурсы.

Основная цель практических занятий – научить обучающихся использовать знания, полученные на лекциях на базе умения самостоятельной работы с литературой и другими источниками.

Практическая работа 1

Тема: «Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк»

Цель: изучить методы ландшафтной таксации насаждений по материалам лесоустройства.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания модельного квартала № 15;

2) выкопировка квартала № 15 зеленой зоны города (М1:5000);

3) ведомость основных показателей ландшафтной таксации выделов модельного квартала № 15;

4) калька, чертежные инструменты.

Ход работы:

1. Изучить правила ландшафтной таксации насаждений;

2. Оформить ведомость ландшафтной таксации модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

3. Вычертить на кальку квартал (М 1:5000);

4. На схеме модельного квартала № 15 определить и выделить ландшафтные участки.

5. Заполнить ведомость учета основных показателей ландшафтной таксации насаждения.

Для составления ведомости учета основных показателей ландшафтной таксации необходимы таксационные характеристики каждого выдела (табл. 1) и натурные обследования. Таксационная характеристика выделов и ведомость учета ландшафтных показателей также используются при выполнении последующих практических работ.

Первая и вторая колонка ведомости основных показателей ландшафтной таксации заполняется после выполнения задания № 3.

Третья, четвертая, пятая и шестая колонки заполняются данными из таксационного описания квартала.

В колонке семь дробью записывается: в числителе тип сомкнутости насаждения (горизонтальная или вертикальная), а в знаменателе степень сомкнутости. Она вычисляется делением площади, занятой проекциями крон на площадь участка (пробную площадь). В учебных целях сомкнутость примерно равна полноте насаждения.

Серия ландшафта выдела определяется по шкале классификации типов ландшафтов (Приложение А) и записываем в колонку восемь.

В колонке девять отмечается размещение деревьев по площади (равномерное или неравномерное), выписываются данные из таксационного описания.

Рекреационная устойчивость (колонка десять) оценивается по шкале рекреационной дигрессии леса (Приложение Б). Класс устойчивости (жизнеустойчивости) заноситься в колонку 11, определяя его по шкале устойчивости насаждений (Приложение В).

Проходимость и просматриваемость (колонки 12 и 13) зависят от полноты насаждения и густоты подроста и подлеска, чем выше полнота насаждения и густота подроста и подлеска, тем хуже проходимость и просматриваемость.

По шкале эстетической оценки определяется ее класс и заносится в колонку четырнадцать.

Класс совершенства (пригодности) насаждения определяется как среднеарифметическое значение оценок: преобладающей породы насаждения, бонитета, рекреационной оценки, жизнеустойчивости и эстетической оценки насаждения. Данные заносятся в колонку 15. При расчетах класса совершенства применяют также класс санитарно-гигиенической оценки, вводя его вместо класса рекреационной устойчивости.

Пример: насаждение первого выдела имеет следующие показатели: лесообразующая порода - сосна обыкновенная: бонитет – 1 класс; санитарно-гигиеническая оценка (или класс рекреационной устойчивости) - 2; жизнеустойчивость - 2; эстетическая оценка насаждения – 1 класс. Отсюда класс совершенства равен (1+1+2+2+1)/ 5 = 1,4.

Практическое занятие № 2

Тема: Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк. Картографические документальные материалы

Цель: подготовить картографический материал для проектирования лесопарка.

Ход работы:

1) - Составить совмещенный план насаждений и ландшафтных участков.

2) - Начертить схему эстетической оценки насаждений.

Материалы и оборудование:

1) план лесонасаждений квартала (выкопировка);

2) схема ландшафтных участков;

3) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации насаждений;

4) тетрадь для практических занятий;

5) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) Снимите копию плана лесонасаждений вашего будущего лесопарка (масштаб 1:5000 или 1:2000). На ней условными знаками обозначьте существующие ландшафты. Такая схема называется совмещенным планом. В нем нанесены границы выделов и ландшафтных участков, а так же отмечены их характеристики.

Вначале, на совмещенном плане необходимо раскрасить ландшафтные участки по цвету преобладающих пород, как это сделано в плане лесонасаждений, но для всех выделов тоном молодняков (без учета возраста). Ландшафты открытых пространств не закрашивают. Затем на совмещенный план наносят условные обозначения типа ландшафта и проводят окончательную раскраску (Рис 3):

- ландшафты закрытого типа 1а с горизонтальной сомкнутостью обозначают параллельными горизонтальными линиями (черной тушью), которые на плане образуют полосы шириной 2 см. Между ними оставляется пространство в 1 см. Широкие полосы закрашивают цветом породы. Тон закраски должен соответствовать группе возраста породы. Узкие сантиметровые полосы остаются закрашенными тоном молодняков. По окрашенному полю пишут формулу таксационной характеристики выделов, а именно - в числителе записывается класс возраста и сомкнутость насаждений, в знаменателе – тип леса, бонитет, класс эстетической оценки и площадь.

Например: Ш -0,5 , где С3 - сосняк злаковый.

С3 -1 – 1 - 8,2

Ландшафт закрытого типа с вертикальной сомкнутостью (1б) обозначает параллельными вертикальными линиями, образующими полосы шириной 2,1 см. Широкие полосы закрашиваются цветом породы, тоном группы возраста. Формула таксационной характеристики пишется по полю выделов.

-ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и равномерным размещением деревьев (2а) обозначают кружочками черной тушью. Диаметр кружочков 5 - 6 мм. Они равномерно покрывают площадь выдела и занимают 30 – 50 % пространства выдела на схеме. Кружочки раскрашивают цветом породы и тоном группы возраста. Таксационная характеристика обозначается формулой.

Ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и групповым не равномерным размещением деревьев (2б) выделяют на плане изображением контуров групп (также как на плане лесонасаждений кустарники), занимающих 30 – 50 % площади выдела. Между группами пишут формулу таксационной характеристики выдела, а контуры групп закрашивают тоном возрастной группы насаждения.

Ландшафт полуоткрытых пространств – молодняки высотой более 1,5 м – (2в) изображают размещением кружочков, как для ландшафта 2а, но окраска и в кружочках и по остальному пространству однотонная, как для молодняков;

- ландшафтные участки серии 3а покрывают редкими кружочками, диаметром 1 см и окрашивают в тон возрастной группы редин и единичных деревьев. Остальное пространство не закрашивают.

Ландшафтные участки серии 3б – возобновление леса и кустарники высотой до 1,5 м, обозначаются контурами групп (как в серии 2б), но не закрашиваются. Остальная площадь участка так же не окрашивается.

Ландшафтные участки серии 3в – не закрашиваются.

На совмещенный план наносят существующие дороги, тропы, объекты.

2) Схема эстетической оценки составляется следующим образом: контурный план ландшафтных участков раскрашивают в соответствии с классами эстетической оценки, которые принимаются по преобладанию, учитывая данные всех выделов, вошедших в участок. Раскраску производят одним цветом (лучше коричневым), но разными тонами. Участки 1 класса эстетической оценки – густым тоном, 2 класса – средним тоном и 3 класса – слабой окраской. Масштаб схемы эстетической оценки (рис. 4) 1:2000 или 1:5000.

Практическое занятие № 3

Тема: Основные материалы по проектированию лесопарка

Цель: определить необходимость проведения работ по восстановлению ландшафтов в лесопарке.

Ход работы:

1) – Рассчитать число посетителей и рекреационную нагрузку

Материалы и оборудование:

1) тетрадь для практических занятий;

2) письменные принадлежности;

3) таблицы норм посещения лесопарков;

4) исходные цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка (модельного квартала № 15).

Инструкция по выполнению работы

Получив цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка модельного квартала № 15 зеленой зоны города, необходимо ознакомится с нормами посещений и допустимыми рекреационными нагрузками в различных типах леса. Затем произвести расчеты по определению числа посетителей и фактической рекреационной нагрузки на лесопарк.

В наиболее посещаемой части квартала № 15 зеленой зоны для учета числа посетителей было заложено три пробных площади по 0,5 га каждая. В день учета с 11 до 13 часов дня пробные площади посетили: первую – 2 человека, вторую- 1 и третью – 1.

Среднее число посетителей, называемое в дальнейшем суммарным количеством посетителей, равно

М =

Определяем количество посетителей на 1 га в день по формуле:

Р = 3,3МК/П, где

Р – количество посетителей на 1 га в день (чел/га);

3,3 – коэффициент расчета (в переводе на 1 день);

М – суммарное количество посетителей на пробных площадках;

К – коэффициент сменности посетителей (для лесопарков он равен 2,5) , в среднем равен 2 - 3;

П – размер пробной площади (га).

Ргодовое = Рх 120 =

Практическое занятие № 4

Тема: Планировочная организация территории лесопарка

Цель: научиться производить зонирование и объемно-пространственную планировку территории лесопарка по расчетным данным и материалам лесоустройства.

Ход работы:

1) Произвести функциональное зонирование территории лесопарка и составить схему.

2) Произвести объемно-пространственную планировку территории рекреационного объекта и выделить композиционный центр, составить схему проектируемых ландшафтов лесопарка.

Материалы и оборудование:

1) схема лесонасаждений модельного квартала № 15;

2) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации;

3) схема ландшафтных участков;

4) совмещенный план лесонасаждений;

5) схема эстетической оценки насаждений;

6) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1**)** изучить характеристику насаждений по ведомостям лесной и ландшафтной таксации, а так же совмещенный план лесонасаждений и ландшафтных участков, схему эстетической оценки и определить – какие из выделов будут наиболее посещаемыми, какие – менее посещаемыми, какие выделы будут посещать лишь единицы отдыхающих.

В лесопарках малых размеров, как правило, выделяют две зоны: зону активного и прогулочного (маршрутного) отдыха.

В крупных по площади лесопарках, кроме двух зон (активного, прогулочно-маршрутного отдыха) закладывают еще и зону эпизодического посещения. Это, как правило, «запущенные» насаждения, со сложным рельефом, объекты III класса эстетической оценки.

Определившись с распределением насаждений лесопарка (модельного квартала № 15) по зонам в масштабе 1:5000 или 1:2000, в условных знаках начертите схему выделенных зон (рис. 5).

2) На основании практических занятий № 1,2,3 (и 1 задания данной работы) планируем территорию лесопарка для того чтобы предотвратить разрушение лесопарковых ландшафтов посетителями. Поэтому необходимо на территории рекреационного объекта провести реконструкцию растительных ландшафтов и благоустройство территории.

Рекомендовано, чтобы в лесопарках открытые пространства составляли 15 – 20 %, ландшафты полуоткрытых пространств – 25 – 30 % и ландшафты закрытых пространств – 55 – 60 %. Планируя изменение ландшафтной структуры насаждений, придерживайтесь этих рекомендаций.

Практическое занятие № 5

Тема: Хозяйственные мероприятия по благоустройству лесопарков

Цель: научиться производить планирование элементов благоустройства в лесопарках.

Задачи:

1) С учетом расположения композиционного центра и проектируемых ландшафтов, разместить на схеме ландшафтных участков дорожно-тропиночную сеть и заполнить ведомость;

2) На этой же схеме разместить планируемые объекты благоустройства.

Материалы и оборудование:

1) схема проектируемых ландшафтных участков;

2) схема функционального зонирования лесопарка;

3) совмещенный план насаждений модельного квартала № 15;

4) цветные карандаши и цветная паста, чертежные инструменты.

Ход работы:

1) Снять копию проектируемых ландшафтных участков не раскрашивая ее, а лишь обозначив типы ландшафтов в буквенных и цифровых обозначениях. Например: 2б – что означает полуоткрытое пространство с неравномерным размещением деревьев по площади. Остальная характеристика ландшафтного участка приводится по тем же показателям, что и для существующих ландшафтов (см. совмещенный план рис.4, практическая работа № 2).

Если планируется сохранить существующие дороги и тропинки, их обязательно наносят на схему. Затем, намечают главные и второстепенные входы (въезды и выезды) в лесопарк. С учетом расположения композиционного центра, а также функционального зонирования намечаются автомобильные и пешеходные дороги, тропиночная сеть.

Проезжие дороги изображают полоской шириной 2 мм коричневого или красного цвета (две линии с расстоянием между ними 2 мм). Прогулочные и велосипедные дороги обозначают двумя линиями с расстоянием между ними 1 мм, тем же цветом. Тропы обозначают сплошной одинарной линией с пунктирной линией рядом, того же цвета.

Практическое занятие № 6

Тема: Хозяйственные мероприятия по реконструкции ландшафтной растительности лесопарка

Цель: научиться проектировать ландшафтные рубки в лесопарках на основании натурных обследований и материалов лесоустройства.

Ход работы:

1) – Назначить рубки формирования и другие виды ландшафтных рубок в лесопарке. Заполнить ведомость участков, проектируемыхв рубку.

Материалы и оборудование:

1) ведомость таксационной характеристики выделов;

2) ведомость основных показателей ландшафтной таксации;

3) схема проектируемых ландшафтных участков модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

4) пример оформления бланка ведомости участков, проектируемых в рубку формирования;

5) тетрадь для практических занятий;

6) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) На основании схемы проектируемых ландшафтов (задание 2 четвертого практического занятия) спроектируйте изменения существующих ландшафтов в более красочные, обладающие высокими эстетическими, санитарно-гигиеническими качествами.

Реконструкцию растительных ландшафтов проводят рубками формирования и посадкой декоративных пород.

Учитывая то, что дала природа (тип леса, древесные породы, тип ландшафта) и поставленные цели реконструкции, назначают различные виды рубок формирования ландшафтов: с целью улучшения состава насаждения, улучшения качества древостоев, улучшения пространственного размещения деревьев по площади, формирование опушек, воспитание подроста и создание лучших условий проходимости и просматриваемости при густом подросте.

Практическое занятие № 7

Тема: Лесохозяйственные мероприятия по формированию лесопарковых ландшафтов

Цель: научиться формировать лесопарковые ландшафты различных групп, серий и типов по натурному обследованию и материалам лесоустройства, а также производить уход за растительностью рекреационного объекта.

Ход работы:

1)Разработать мероприятия по проведению посадок с целью реконструкции растительности и формированиилесопарковых ландшафтов. Составить ведомость посадок.

2) Разработать мероприятия по уходу за посадками, полянами, газонами, цветниками.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания (Практическое занятие № 1 табл.1);

2) схема существующих ландшафтов (Практическое занятие № 2 рис.4);

3) схема проектируемых ландшафтов (Практическое занятие № 4 рис.7);

4) пример оформления ведомости посадок;

5) пример оформления ведомости рубок формирования ландшафтов;

6) тетрадь для практических занятий;

7) письменные принадлежности;

8) справочные материалы (Приложение 7,8,9,10).

Инструкция по выполнению работы

1) Для формирования и реконструкции ландшафтов лесопарка применяют различные виды посадок. Планировочными, массовыми посадками формирования создают ландшафты типа 1а, 1б.

Посадки с целью улучшения эстетического качества ландшафтов (пейзажные посадки) производят в ландшафтах, различных типов, но чаще всего в типах 2а, 2б, 2в, 3а и 3б, а также при формировании опушек.

Защитно-декоративные и маскировочные посадки применяют при восстановлении затоптанных и сломанных деревьев и кустарников; для регулирования потока посетителей; в целях маскировки ям, карьеров, домов, беседок; для разграничения площадок; при выращивании посадочного материала и создании обиталищ для зверей и птиц. В процессе эксплуатации лесопарков производят реконструктивные и восстановительные посадки. Реконструктивные посадки назначают в малоценных насаждениях. После рубки древостоя высаживают новые насаждения декоративных пород. Восстановительные посадки проводят с целью замены потерявших свои качества старых насаждений молодыми того же типа ландшафта.

Планирование и учет посадок, расчет необходимого посадочного материала, документально оформляют, составляя ведомость посадок.

Практическое занятие № 8

Тема: Хозяйственные мероприятия по содержанию территории лесопарка. Охрана в лесопарках.

Цель: научиться разрабатывать средоохранные мероприятия в лесопарке по материалам лесоустройства и натурным обследованиям.

Ход работы:

1) Разработать средоохранные и биотехнические мероприятия в лесопарке.

2) Разработать противопожарные мероприятия в лесопарке.

Материалы и оборудование:

1) Лесной кодекс Российской Федерации;

2) Правила пожарной безопасности в лесах;

3) тетрадь для практических занятий;

4) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1)К средоохранным мероприятиям в лесопарках относятся: организация охраны объекта от лесонарушений, охрана растительности от насекомых и болезней, защита зверей и птиц, обитающих в лесопарке, предупреждение лесных пожаров и борьба с ними.

Эта работа возложена на лесную охрану лесопарков. При организации и строительстве новых рекреационных объектов комплектуется штат обслуживающего персонала, в том числе и лесоохраны (мастеров леса, лесников, временных охранников в пожароопасный период). Численность и номенклатура штатов зависит от размера лесопарков и его составных частей. Рекомендуемая территория обхода в зоне активного отдыха составляет 50 - 75 га, в зоне прогулочного отдыха – 100 - 150 га, в других рекреационных участках - 200 - 400 га на одного лесника.

В плане работы лесопарка ежегодно разрабатываются мероприятия по охране территории от лесонарушений, по предупреждению повреждения объектов вредителями и болезнями леса, по охране и защите полезных зверей и птиц, по предупреждению лесных пожаров и т.д. Составьте таблицу мероприятий по охране лесопарка от лесонарушений, в которой отражено наименование намеченных мер, срок их исполнения, ответственные за исполнением мероприятий лица и если это конкретная работа – объем работ.

Для разработки мероприятий необходимы твердые знания по предметам «Охрана лесов» и «Лесозащита».

Разработанные Вами мероприятия занесите в тетрадь для практических занятий. Не обязательно, чтобы пункты мероприятий были точно такими же, как в приведенных таблицах. Все зависит от размеров лесопарка, его месторасположения и других факторов.

2) Массовый отдых населения в лесопарках совпадает (в основном) с пожароопасными периодами (весна, лето, осень). Поэтому важнейшей задачей работников лесной охраны является организация и обеспечение безопасности, защиты посетителей и объектов лесопарка от пожаров. С этой целью ежегодно производится целый комплекс противопожарных мероприятий.

Все мероприятия по борьбе с лесными пожарами подразделяют на две группы: предупредительные и мероприятия по ликвидации пожаров.

Курс предполагает как аудиторную (лекции и лабораторные занятия), так и самостоятельную работу обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки, она формирует самостоятельность, познавательную активность обучающихся, вырабатывает практические навыки работы с профессиональной литературой. Задания самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории без участия преподавателя. Основная задача самостоятельной работы подготовка к семинарским и практическим занятиям.

На семинарское занятие выносятся основные вопросы темы. Для подготовки к практическим занятиям необходимо на основе лекций подготовить дополнительные материалы, раскрывающие особенности и направлений решений поставленной проблемы. Тематический план лабораторных занятий, формулировка практических заданий, перечень основной и дополнительной литературы, список тем рефератов призваны помочь обучающимся правильно организовать и выбрать направление самостоятельной работы. Семинарские (практические) занятия, как ведущий вид учебных занятий, составляют базу подготовки бакалавров. Они имеют целью придать прикладной аспект научным знаниям по основным вопросам селекции декоративных работ.

На практических занятиях обучающиеся получают навыки самостоятельного поиска материала, анализа, решения задач и сопоставления статистических данных по проблемам ландшафтного строительства.

Для облегчения подготовки к практическим занятиям предлагается рекомендуемая литература из основного и дополнительного списков, указанных в комплексе и соответствующая изучаемым разделам, а также периодические издания (специализированные журналы и газеты) по изучаемой тематике и ссылки на Интернет-ресурсы.

Основная цель практических занятий – научить обучающихся использовать знания, полученные на лекциях на базе умения самостоятельной работы с литературой и другими источниками.

Практическая работа 1

Тема: «Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк»

Цель: изучить методы ландшафтной таксации насаждений по материалам лесоустройства.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания модельного квартала № 15;

2) выкопировка квартала № 15 зеленой зоны города (М1:5000);

3) ведомость основных показателей ландшафтной таксации выделов модельного квартала № 15;

4) калька, чертежные инструменты.

Ход работы:

1. Изучить правила ландшафтной таксации насаждений;

2. Оформить ведомость ландшафтной таксации модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

3. Вычертить на кальку квартал (М 1:5000);

4. На схеме модельного квартала № 15 определить и выделить ландшафтные участки.

5. Заполнить ведомость учета основных показателей ландшафтной таксации насаждения.

Для составления ведомости учета основных показателей ландшафтной таксации необходимы таксационные характеристики каждого выдела (табл. 1) и натурные обследования. Таксационная характеристика выделов и ведомость учета ландшафтных показателей также используются при выполнении последующих практических работ.

Первая и вторая колонка ведомости основных показателей ландшафтной таксации заполняется после выполнения задания № 3.

Третья, четвертая, пятая и шестая колонки заполняются данными из таксационного описания квартала.

В колонке семь дробью записывается: в числителе тип сомкнутости насаждения (горизонтальная или вертикальная), а в знаменателе степень сомкнутости. Она вычисляется делением площади, занятой проекциями крон на площадь участка (пробную площадь). В учебных целях сомкнутость примерно равна полноте насаждения.

Серия ландшафта выдела определяется по шкале классификации типов ландшафтов (Приложение А) и записываем в колонку восемь.

В колонке девять отмечается размещение деревьев по площади (равномерное или неравномерное), выписываются данные из таксационного описания.

Рекреационная устойчивость (колонка десять) оценивается по шкале рекреационной дигрессии леса (Приложение Б). Класс устойчивости (жизнеустойчивости) заноситься в колонку 11, определяя его по шкале устойчивости насаждений (Приложение В).

Проходимость и просматриваемость (колонки 12 и 13) зависят от полноты насаждения и густоты подроста и подлеска, чем выше полнота насаждения и густота подроста и подлеска, тем хуже проходимость и просматриваемость.

По шкале эстетической оценки определяется ее класс и заносится в колонку четырнадцать.

Класс совершенства (пригодности) насаждения определяется как среднеарифметическое значение оценок: преобладающей породы насаждения, бонитета, рекреационной оценки, жизнеустойчивости и эстетической оценки насаждения. Данные заносятся в колонку 15. При расчетах класса совершенства применяют также класс санитарно-гигиенической оценки, вводя его вместо класса рекреационной устойчивости.

Пример: насаждение первого выдела имеет следующие показатели: лесообразующая порода - сосна обыкновенная: бонитет – 1 класс; санитарно-гигиеническая оценка (или класс рекреационной устойчивости) - 2; жизнеустойчивость - 2; эстетическая оценка насаждения – 1 класс. Отсюда класс совершенства равен (1+1+2+2+1)/ 5 = 1,4.

Практическое занятие № 2

Тема: Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк. Картографические документальные материалы

Цель: подготовить картографический материал для проектирования лесопарка.

Ход работы:

1) - Составить совмещенный план насаждений и ландшафтных участков.

2) - Начертить схему эстетической оценки насаждений.

Материалы и оборудование:

1) план лесонасаждений квартала (выкопировка);

2) схема ландшафтных участков;

3) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации насаждений;

4) тетрадь для практических занятий;

5) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) Снимите копию плана лесонасаждений вашего будущего лесопарка (масштаб 1:5000 или 1:2000). На ней условными знаками обозначьте существующие ландшафты. Такая схема называется совмещенным планом. В нем нанесены границы выделов и ландшафтных участков, а так же отмечены их характеристики.

Вначале, на совмещенном плане необходимо раскрасить ландшафтные участки по цвету преобладающих пород, как это сделано в

плане лесонасаждений, но для всех выделов тоном молодняков (без учета возраста). Ландшафты открытых пространств не закрашивают. Затем на совмещенный план наносят условные обозначения типа ландшафта и проводят окончательную раскраску (Рис 3):

- ландшафты закрытого типа 1а с горизонтальной сомкнутостью обозначают параллельными горизонтальными линиями (черной тушью), которые на плане образуют полосы шириной 2 см. Между ними оставляется пространство в 1 см. Широкие полосы закрашивают цветом породы. Тон закраски должен соответствовать группе возраста породы. Узкие сантиметровые полосы остаются закрашенными тоном молодняков. По окрашенному полю пишут формулу таксационной характеристики выделов, а именно - в числителе записывается класс возраста и сомкнутость насаждений, в знаменателе – тип леса, бонитет, класс эстетической оценки и площадь.

Например: Ш -0,5 , где СЗ - сосняк злаковый.

СЗ -1 – 1 - 8,2

Ландшафт закрытого типа с вертикальной сомкнутостью (1б) обозначает параллельными вертикальными линиями, образующими полосы шириной 2,1 см. Широкие полосы закрашиваются цветом породы, тоном группы возраста. Формула таксационной характеристики пишется по полю выделов.

-ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и равномерным размещением деревьев (2а) обозначают кружочками черной тушью. Диаметр кружочков 5 - 6 мм. Они равномерно покрывают площадь выдела и занимают 30 – 50 % пространства выдела на схеме. Кружочки раскрашивают цветом породы и тоном группы возраста. Таксационная характеристика обозначается формулой.

Ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и групповым не равномерным размещением деревьев (2б) выделяют на плане изображением контуров групп (также как на плане лесонасаждений кустарники), занимающих 30 – 50 % площади выдела. Между группами пишут формулу таксационной характеристики выдела, а контуры групп закрашивают тоном возрастной группы насаждения.

Ландшафт полуоткрытых пространств – молодняки высотой более 1,5 м – (2в) изображают размещением кружочков, как для ландшафта 2а, но окраска и в кружочках и по остальному пространству однотонная, как для молодняков;

- ландшафтные участки серии 3а покрывают редкими кружочками, диаметром 1 см и окрашивают в тон возрастной группы редин и единичных деревьев. Остальное пространство не закрашивают.

Ландшафтные участки серии 3б – возобновление леса и кустарники высотой до 1,5 м, обозначаются контурами групп (как в серии 2б), но не закрашиваются. Остальная площадь участка так же не окрашивается.

Ландшафтные участки серии 3в – не закрашиваются.

На совмещенный план наносят существующие дороги, тропы, объекты.

2) Схема эстетической оценки составляется следующим образом: контурный план ландшафтных участков раскрашивают в соответствии с классами эстетической оценки, которые принимаются по преобладанию, учитывая данные всех выделов, вошедших в участок. Раскраску производят одним цветом (лучше коричневым), но разными тонами. Участки 1 класса эстетической оценки – густым тоном, 2 класса – средним тоном и 3 класса – слабой окраской. Масштаб схемы эстетической оценки (рис. 4) 1:2000 или 1:5000.

Практическое занятие № 3

Тема: Основные материалы по проектированию лесопарка

Цель: определить необходимость проведения работ по восстановлению ландшафтов в лесопарке.

Ход работы:

1) – Рассчитать число посетителей и рекреационную нагрузку

Материалы и оборудование:

1) тетрадь для практических занятий;

2) письменные принадлежности;

3) таблицы норм посещения лесопарков;

4) исходные цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка (модельного квартала № 15).

Инструкция по выполнению работы

Получив цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка модельного квартала № 15 зеленой зоны города, необходимо ознакомится с нормами посещений и допустимыми рекреационными нагрузками в различных типах леса. Затем произвести расчеты по определению числа посетителей и фактической рекреационной нагрузки на лесопарк.

В наиболее посещаемой части квартала № 15 зеленой зоны для учета числа посетителей было заложено три пробных площади по 0,5 га каждая. В день учета с 11 до 13 часов дня пробные площади посетили: первую – 2 человека, вторую- 1 и третью – 1.

Среднее число посетителей, называемое в дальнейшем суммарным количеством посетителей, равно

M =

Определяем количество посетителей на 1 га в день по формуле:

Р = 3,3МК/П, где

Р – количество посетителей на 1 га в день (чел/га);

3,3 – коэффициент расчета (в переводе на 1 день);

М – суммарное количество посетителей на пробных площадках;

К – коэффициент сменности посетителей (для лесопарков он равен 2,5) , в среднем равен 2 - 3;

П – размер пробной площади (га).

Ргодовое = Рх 120 =

Практическое занятие № 4

Тема: Планировочная организация территории лесопарка

Цель: научиться производить зонирование и объемно-пространственную планировку территории лесопарка по расчетным данным и материалам лесоустройства.

Ход работы:

1) Произвести функциональное зонирование территории лесопарка и составить схему.

2) Произвести объемно-пространственную планировку территории рекреационного объекта и выделить композиционный центр, составить схему проектируемых ландшафтов лесопарка.

Материалы и оборудование:

1) схема лесонасаждений модельного квартала № 15;

2) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации;

3) схема ландшафтных участков;

4) совмещенный план лесонасаждений;

5) схема эстетической оценки насаждений;

6) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1**)** изучить характеристику насаждений по ведомостям лесной и ландшафтной таксации, а так же совмещенный план лесонасаждений и ландшафтных участков, схему эстетической оценки и определить – какие из выделов будут наиболее посещаемыми, какие – менее посещаемыми, какие выделы будут посещать лишь единицы отдыхающих.

В лесопарках малых размеров, как правило, выделяют две зоны: зону активного и прогулочного (маршрутного) отдыха.

В крупных по площади лесопарках, кроме двух зон (активного, прогулочно-маршрутного отдыха) закладывают еще и зону эпизодического посещения. Это, как правило, «запущенные» насаждения, со сложным рельефом, объекты III класса эстетической оценки.

Определившись с распределением насаждений лесопарка (модельного квартала № 15) по зонам в масштабе 1:5000 или 1:2000, в условных знаках начертите схему выделенных зон (рис. 5).

2) На основании практических занятий № 1,2,3 (и 1 задания данной работы) планируем территорию лесопарка для того чтобы предотвратить разрушение лесопарковых ландшафтов посетителями. Поэтому необходимо на территории рекреационного объекта провести реконструкцию растительных ландшафтов и благоустройство территории.

Рекомендовано, чтобы в лесопарках открытые пространства составляли 15 – 20 %, ландшафты полуоткрытых пространств – 25 – 30 % и ландшафты закрытых пространств – 55 – 60 %. Планируя изменение ландшафтной структуры насаждений, придерживайтесь этих рекомендаций.

Практическое занятие № 5

Тема: Хозяйственные мероприятия по благоустройству лесопарков

Цель: научиться производить планирование элементов благоустройства в лесопарках.

Задачи:

1) С учетом расположения композиционного центра и проектируемых ландшафтов, разместить на схеме ландшафтных участков дорожно-тропиночную сеть и заполнить ведомость;

2) На этой же схеме разместить планируемые объекты благоустройства.

Материалы и оборудование:

1) схема проектируемых ландшафтных участков;

2) схема функционального зонирования лесопарка;

3) совмещенный план насаждений модельного квартала № 15;

4) цветные карандаши и цветная паста, чертежные инструменты.

Ход работы:

1) Снять копию проектируемых ландшафтных участков не раскрашивая ее, а лишь обозначив типы ландшафтов в буквенных и цифровых обозначениях. Например: 2б – что означает полуоткрытое пространство с неравномерным размещением деревьев по площади. Остальная характеристика ландшафтного участка приводится по тем же показателям, что и для существующих ландшафтов (см. совмещенный план рис.4, практическая работа № 2).

Если планируется сохранить существующие дороги и тропинки, их обязательно наносят на схему. Затем, намечают главные и второстепенные входы (въезды и выезды) в лесопарк. С учетом расположения композиционного центра, а также функционального зонирования намечаются автомобильные и пешеходные дороги, тропиночная сеть.

Проезжие дороги изображают полоской шириной 2 мм коричневого или красного цвета (две линии с расстоянием между ними 2 мм). Прогулочные и велосипедные дороги обозначают двумя линиями с расстоянием между ними 1 мм, тем же цветом. Тропы обозначают сплошной одинарной линией с пунктирной линией рядом, того же цвета.

Практическое занятие № 6

Тема: Хозяйственные мероприятия по реконструкции ландшафтной растительности лесопарка

Цель: научиться проектировать ландшафтные рубки в лесопарках на основании натурных обследований и материалов лесоустройства.

Ход работы:

1) – Назначить рубки формирования и другие виды ландшафтных рубок в лесопарке. Заполнить ведомость участков, проектируемыхв рубку.

Материалы и оборудование:

1) ведомость таксационной характеристики выделов;

2) ведомость основных показателей ландшафтной таксации;

3) схема проектируемых ландшафтных участков модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

4) пример оформления бланка ведомости участков, проектируемых в рубку формирования;

5) тетрадь для практических занятий;

6) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) На основании схемы проектируемых ландшафтов (задание 2 четвертого практического занятия) спроектируйте изменения существующих ландшафтов в более красочные, обладающие высокими эстетическими, санитарно-гигиеническими качествами.

Реконструкцию растительных ландшафтов проводят рубками формирования и посадкой декоративных пород.

Учитывая то, что дала природа (тип леса, древесные породы, тип ландшафта) и поставленные цели реконструкции, назначают различные виды рубок формирования ландшафтов: с целью улучшения состава насаждения, улучшения качества древостоев, улучшения пространственного размещения деревьев по площади, формирование опушек, воспитание подроста и создание лучших условий проходимости и просматриваемости при густом подросте.

Практическое занятие № 7

Тема: Лесохозяйственные мероприятия по формированию лесопарковых ландшафтов

Цель: научиться формировать лесопарковые ландшафты различных групп, серий и типов по натурному обследованию и материалам лесоустройства, а также производить уход за растительностью рекреационного объекта.

Ход работы:

1)Разработать мероприятия по проведению посадок с целью реконструкции растительности и формированиилесопарковых ландшафтов. Составить ведомость посадок.

2) Разработать мероприятия по уходу за посадками, полянами, газонами, цветниками.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания (Практическое занятие № 1 табл.1);

2) схема существующих ландшафтов (Практическое занятие № 2 рис.4);

3) схема проектируемых ландшафтов (Практическое занятие № 4 рис.7);

4) пример оформления ведомости посадок;

5) пример оформления ведомости рубок формирования ландшафтов;

6) тетрадь для практических занятий;

7) письменные принадлежности;

8) справочные материалы (Приложение 7,8,9,10).

Инструкция по выполнению работы

1) Для формирования и реконструкции ландшафтов лесопарка применяют различные виды посадок. Планировочными, массовыми посадками формирования создают ландшафты типа 1а, 1б.

Посадки с целью улучшения эстетического качества ландшафтов (пейзажные посадки) производят в ландшафтах, различных типов, но чаще всего в типах 2а, 2б, 2в, 3а и 3б, а также при формировании опушек.

Защитно-декоративные и маскировочные посадки применяют при восстановлении затоптанных и сломанных деревьев и кустарников; для регулирования потока посетителей; в целях маскировки ям, карьеров, домов, беседок; для разграничения площадок; при выращивании посадочного материала и создании обиталищ для зверей и птиц. В процессе эксплуатации лесопарков производят реконструктивные и восстановительные посадки. Реконструктивные посадки назначают в малоценных насаждениях. После рубки древостоя высаживают новые насаждения декоративных пород. Восстановительные посадки проводят с целью замены потерявших свои качества старых насаждений молодыми того же типа ландшафта.

Планирование и учет посадок, расчет необходимого посадочного материала, документально оформляют, составляя ведомость посадок.

Практическое занятие № 8

Тема: Хозяйственные мероприятия по содержанию территории лесопарка. Охрана в лесопарках.

Цель: научиться разрабатывать средоохранные мероприятия в лесопарке по материалам лесоустройства и натурным обследованиям.

Ход работы:

1) Разработать средоохранные и биотехнические мероприятия в лесопарке.

2) Разработать противопожарные мероприятия в лесопарке.

Материалы и оборудование:

1) Лесной кодекс Российской Федерации;

2) Правила пожарной безопасности в лесах;

3) тетрадь для практических занятий;

4) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1)К средоохранным мероприятиям в лесопарках относятся: организация охраны объекта от лесонарушений, охрана растительности от насекомых и болезней, защита зверей и птиц, обитающих в лесопарке, предупреждение лесных пожаров и борьба с ними.

Эта работа возложена на лесную охрану лесопарков. При организации и строительстве новых рекреационных объектов комплектуется штат обслуживающего персонала, в том числе и лесоохраны (мастеров леса, лесников, временных охранников в пожароопасный период). Численность и номенклатура штатов зависит от размера лесопарков и его составных частей. Рекомендуемая территория обхода в зоне активного отдыха составляет 50 - 75 га, в зоне прогулочного отдыха – 100 - 150 га, в других рекреационных участках - 200 - 400 га на одного лесника.

В плане работы лесопарка ежегодно разрабатываются мероприятия по охране территории от лесонарушений, по предупреждению повреждения объектов вредителями и болезнями леса, по охране и защите полезных зверей и птиц, по предупреждению лесных пожаров и т.д. Составьте таблицу мероприятий по охране лесопарка от лесонарушений, в которой отражено наименование намеченных мер, срок их исполнения, ответственные за исполнением мероприятий лица и если это конкретная работа – объем работ.

Для разработки мероприятий необходимы твердые знания по предметам «Охрана лесов» и «Лесозащита».

Разработанные Вами мероприятия занесите в тетрадь для практических занятий. Не обязательно, чтобы пункты мероприятий были точно такими же, как в приведенных таблицах. Все зависит от размеров лесопарка, его месторасположения и других факторов.

2) Массовый отдых населения в лесопарках совпадает (в основном) с пожароопасными периодами (весна, лето, осень). Поэтому важнейшей задачей работников лесной охраны является организация и обеспечение безопасности, защиты посетителей и объектов лесопарка от пожаров. С этой целью ежегодно производится целый комплекс противопожарных мероприятий.

Все мероприятия по борьбе с лесными пожарами подразделяют на две группы: предупредительные и мероприятия по ликвидации пожаров.

Курс предполагает как аудиторную (лекции и лабораторные занятия), так и самостоятельную работу обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки, она формирует самостоятельность, познавательную активность обучающихся, вырабатывает практические навыки работы с профессиональной литературой. Задания самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории без участия преподавателя. Основная задача самостоятельной работы подготовка к семинарским и практическим занятиям.

На семинарское занятие выносятся основные вопросы темы. Для подготовки к практическим занятиям необходимо на основе лекций подготовить дополнительные материалы, раскрывающие особенности и направлений решений поставленной проблемы. Тематический план лабораторных занятий, формулировка практических заданий, перечень основной и дополнительной литературы, список тем рефератов призваны помочь обучающимся правильно организовать и выбрать направление самостоятельной работы. Семинарские (практические) занятия, как ведущий вид учебных занятий, составляют базу подготовки бакалавров. Они имеют целью придать прикладной аспект научным знаниям по основным вопросам селекции декоративных работ.

На практических занятиях обучающиеся получают навыки самостоятельного поиска материала, анализа, решения задач и сопоставления статистических данных по проблемам ландшафтного строительства.

Для облегчения подготовки к практическим занятиям предлагается рекомендуемая литература из основного и дополнительного списков, указанных в комплексе и соответствующая изучаемым разделам, а также периодические издания (специализированные журналы и газеты) по изучаемой тематике и ссылки на Интернет-ресурсы.

Основная цель практических занятий – научить обучающихся использовать знания, полученные на лекциях на базе умения самостоятельной работы с литературой и другими источниками.

Практическая работа 1

Тема: «Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк»

Цель: изучить методы ландшафтной таксации насаждений по материалам лесоустройства.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания модельного квартала № 15;

2) выкопировка квартала № 15 зеленой зоны города (М1:5000);

3) ведомость основных показателей ландшафтной таксации выделов модельного квартала № 15;

4) калька, чертежные инструменты.

Ход работы:

1. Изучить правила ландшафтной таксации насаждений;

2. Оформить ведомость ландшафтной таксации модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

3. Вычертить на кальку квартал (М 1:5000);

4. На схеме модельного квартала № 15 определить и выделить ландшафтные участки.

5. Заполнить ведомость учета основных показателей ландшафтной таксации насаждения.

Для составления ведомости учета основных показателей ландшафтной таксации необходимы таксационные характеристики каждого выдела (табл. 1) и натурные обследования. Таксационная характеристика выделов и ведомость учета ландшафтных показателей также используются при выполнении последующих практических работ.

Первая и вторая колонка ведомости основных показателей ландшафтной таксации заполняется после выполнения задания № 3.

Третья, четвертая, пятая и шестая колонки заполняются данными из таксационного описания квартала.

В колонке семь дробью записывается: в числителе тип сомкнутости насаждения (горизонтальная или вертикальная), а в знаменателе степень сомкнутости. Она вычисляется делением площади, занятой проекциями крон на площадь участка (пробную площадь). В учебных целях сомкнутость примерно равна полноте насаждения.

Серия ландшафта выдела определяется по шкале классификации типов ландшафтов (Приложение А) и записываем в колонку восемь.

В колонке девять отмечается размещение деревьев по площади (равномерное или неравномерное), выписываются данные из таксационного описания.

Рекреационная устойчивость (колонка десять) оценивается по шкале рекреационной дигрессии леса (Приложение Б). Класс устойчивости (жизнеустойчивости) заноситься в колонку 11, определяя его по шкале устойчивости насаждений (Приложение В).

Проходимость и просматриваемость (колонки 12 и 13) зависят от полноты насаждения и густоты подроста и подлеска, чем выше полнота насаждения и густота подроста и подлеска, тем хуже проходимость и просматриваемость.

По шкале эстетической оценки определяется ее класс и заносится в колонку четырнадцать.

Класс совершенства (пригодности) насаждения определяется как среднеарифметическое значение оценок: преобладающей породы насаждения, бонитета, рекреационной оценки, жизнеустойчивости и эстетической оценки насаждения. Данные заносятся в колонку 15. При расчетах класса совершенства применяют также класс санитарно-гигиенической оценки, вводя его вместо класса рекреационной устойчивости.

Пример: насаждение первого выдела имеет следующие показатели: лесообразующая порода - сосна обыкновенная: бонитет – 1 класс; санитарно-гигиеническая оценка (или класс рекреационной устойчивости) - 2; жизнеустойчивость - 2; эстетическая оценка насаждения – 1 класс. Отсюда класс совершенства равен (1+1+2+2+1)/ 5 = 1,4.

Практическое занятие № 2

Тема: Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк. Картографические документальные материалы

Цель: подготовить картографический материал для проектирования лесопарка.

Ход работы:

1) - Составить совмещенный план насаждений и ландшафтных участков.

2) - Начертить схему эстетической оценки насаждений.

Материалы и оборудование:

1) план лесонасаждений квартала (выкопировка);

2) схема ландшафтных участков;

3) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации насаждений;

4) тетрадь для практических занятий;

5) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) Снимите копию плана лесонасаждений вашего будущего лесопарка (масштаб 1:5000 или 1:2000). На ней условными знаками обозначьте существующие ландшафты. Такая схема называется совмещенным планом. В нем нанесены границы выделов и ландшафтных участков, а так же отмечены их характеристики.

Вначале, на совмещенном плане необходимо раскрасить ландшафтные участки по цвету преобладающих пород, как это сделано в плане лесонасаждений, но для всех выделов тоном молодняков (без учета возраста). Ландшафты открытых пространств не закрашивают. Затем на совмещенный план наносят условные обозначения типа ландшафта и проводят окончательную раскраску (Рис 3):

- ландшафты закрытого типа 1а с горизонтальной сомкнутостью обозначают параллельными горизонтальными линиями (черной тушью), которые на плане образуют полосы шириной 2 см. Между ними оставляется пространство в 1 см. Широкие полосы закрашивают

цветом породы. Тон закраски должен соответствовать группе возраста породы. Узкие сантиметровые полосы остаются закрашенными тоном молодняков. По окрашенному полю пишут формулу таксационной характеристики выделов, а именно - в числителе записывается класс возраста и сомкнутость насаждений, в знаменателе – тип леса, бонитет, класс эстетической оценки и площадь.

Например: Ш -0,5 , где СЗ - сосняк злаковый.

СЗ -1 – 1 - 8,2

Ландшафт закрытого типа с вертикальной сомкнутостью (1б) обозначает параллельными вертикальными линиями, образующими полосы шириной 2,1 см. Широкие полосы закрашиваются цветом породы, тоном группы возраста. Формула таксационной характеристики пишется по полю выделов.

-ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и равномерным размещением деревьев (2а) обозначают кружочками черной тушью. Диаметр кружочков 5 - 6 мм. Они равномерно покрывают площадь выдела и занимают 30 – 50 % пространства выдела на схеме. Кружочки раскрашивают цветом породы и тоном группы возраста. Таксационная характеристика обозначается формулой.

Ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и групповым не равномерным размещением деревьев (2б) выделяют на плане изображением контуров групп (также как на плане лесонасаждений кустарники), занимающих 30 – 50 % площади выдела. Между группами пишут формулу таксационной характеристики выдела, а контуры групп закрашивают тоном возрастной группы насаждения.

Ландшафт полуоткрытых пространств – молодняки высотой более 1,5 м – (2в) изображают размещением кружочков, как для ландшафта 2а, но окраска и в кружочках и по остальному пространству однотонная, как для молодняков;

- ландшафтные участки серии 3а покрывают редкими кружочками, диаметром 1 см и окрашивают в тон возрастной группы редин и единичных деревьев. Остальное пространство не закрашивают.

Ландшафтные участки серии 3б – возобновление леса и кустарники высотой до 1,5 м, обозначаются контурами групп (как в серии 2б), но не закрашиваются. Остальная площадь участка так же не окрашивается.

Ландшафтные участки серии 3в – не закрашиваются.

На совмещенный план наносят существующие дороги, тропы, объекты.

2) Схема эстетической оценки составляется следующим образом: контурный план ландшафтных участков раскрашивают в соответствии с классами эстетической оценки, которые принимаются по преобладанию, учитывая данные всех выделов, вошедших в участок. Раскраску производят одним цветом (лучше коричневым), но разными тонами. Участки 1 класса эстетической оценки – густым тоном, 2 класса – средним тоном и 3 класса – слабой окраской. Масштаб схемы эстетической оценки (рис. 4) 1:2000 или 1:5000.

Практическое занятие № 3

Тема: Основные материалы по проектированию лесопарка

Цель: определить необходимость проведения работ по восстановлению ландшафтов в лесопарке.

Ход работы:

1) – Рассчитать число посетителей и рекреационную нагрузку

Материалы и оборудование:

1) тетрадь для практических занятий;

2) письменные принадлежности;

3) таблицы норм посещения лесопарков;

4) исходные цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка (модельного квартала № 15).

Инструкция по выполнению работы

Получив цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка модельного квартала № 15 зеленой зоны города, необходимо ознакомится с нормами посещений и допустимыми рекреационными нагрузками в различных типах леса. Затем произвести расчеты по определению числа посетителей и фактической рекреационной нагрузки на лесопарк.

В наиболее посещаемой части квартала № 15 зеленой зоны для учета числа посетителей было заложено три пробных площади по 0,5 га каждая. В день учета с 11 до 13 часов дня пробные площади посетили: первую – 2 человека, вторую- 1 и третью – 1.

Среднее число посетителей, называемое в дальнейшем суммарным количеством посетителей, равно

М =

Определяем количество посетителей на 1 га в день по формуле:

$$P = 3{,}3МК/П, \text{ где}$$

Р – количество посетителей на 1 га в день (чел/га);

3,3 – коэффициент расчета (в переводе на 1 день);

М – суммарное количество посетителей на пробных площадках;

К – коэффициент сменности посетителей (для лесопарков он равен 2,5) , в среднем равен 2 - 3;

П – размер пробной площади (га).

Ргодовое = Рх 120 =

Практическое занятие № 4

Тема: Планировочная организация территории лесопарка

Цель: научиться производить зонирование и объемно-пространственную планировку территории лесопарка по расчетным данным и материалам лесоустройства.

Ход работы:

1) Произвести функциональное зонирование территории лесопарка и составить схему.

2) Произвести объемно-пространственную планировку территории рекреационного объекта и выделить композиционный центр, составить схему проектируемых ландшафтов лесопарка.

Материалы и оборудование:

1) схема лесонасаждений модельного квартала № 15;

2) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации;

3) схема ландшафтных участков;

4) совмещенный план лесонасаждений;

5) схема эстетической оценки насаждений;

6) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1**)** изучить характеристику насаждений по ведомостям лесной и ландшафтной таксации, а так же совмещенный план лесонасаждений и ландшафтных участков, схему эстетической оценки и определить – какие из выделов будут наиболее посещаемыми,

какие – менее посещаемыми, какие выделы будут посещать лишь единицы отдыхающих.

В лесопарках малых размеров, как правило, выделяют две зоны: зону активного и прогулочного (маршрутного) отдыха.

В крупных по площади лесопарках, кроме двух зон (активного, прогулочно-маршрутного отдыха) закладывают еще и зону эпизодического посещения. Это, как правило, «запущенные» насаждения, со сложным рельефом, объекты III класса эстетической оценки.

Определившись с распределением насаждений лесопарка (модельного квартала № 15) по зонам в масштабе 1:5000 или 1:2000, в условных знаках начертите схему выделенных зон (рис. 5).

2) На основании практических занятий № 1,2,3 (и 1 задания данной работы) планируем территорию лесопарка для того чтобы предотвратить разрушение лесопарковых ландшафтов посетителями. Поэтому необходимо на территории рекреационного объекта провести реконструкцию растительных ландшафтов и благоустройство территории.

Рекомендовано, чтобы в лесопарках открытые пространства составляли 15 – 20 %, ландшафты полуоткрытых пространств – 25 – 30 % и ландшафты закрытых пространств – 55 – 60 %. Планируя изменение ландшафтной структуры насаждений, придерживайтесь этих рекомендаций.

Практическое занятие № 5

Тема: Хозяйственные мероприятия по благоустройству лесопарков

Цель: научиться производить планирование элементов благоустройства в лесопарках.

Задачи:

1) С учетом расположения композиционного центра и проектируемых ландшафтов, разместить на схеме ландшафтных участков дорожно-тропиночную сеть и заполнить ведомость;

2) На этой же схеме разместить планируемые объекты благоустройства.

Материалы и оборудование:

1) схема проектируемых ландшафтных участков;

2) схема функционального зонирования лесопарка;

3) совмещенный план насаждений модельного квартала № 15;

4) цветные карандаши и цветная паста, чертежные инструменты.

Ход работы:

1) Снять копию проектируемых ландшафтных участков не раскрашивая ее, а лишь обозначив типы ландшафтов в буквенных и цифровых обозначениях. Например: 2б – что означает полуоткрытое пространство с неравномерным размещением деревьев по площади. Остальная характеристика ландшафтного участка приводится по тем же показателям, что и для существующих ландшафтов (см. совмещенный план рис.4, практическая работа № 2).

Если планируется сохранить существующие дороги и тропинки, их обязательно наносят на схему. Затем, намечают главные и второстепенные входы (въезды и выезды) в лесопарк. С учетом расположения композиционного центра, а также функционального зонирования намечаются автомобильные и пешеходные дороги, тропиночная сеть.

Проезжие дороги изображают полоской шириной 2 мм коричневого или красного цвета (две линии с расстоянием между ними 2 мм). Прогулочные и велосипедные дороги обозначают двумя линиями с расстоянием между ними 1 мм, тем же цветом. Тропы обозначают сплошной одинарной линией с пунктирной линией рядом, того же цвета.

Практическое занятие № 6

Тема: Хозяйственные мероприятия по реконструкции ландшафтной растительности лесопарка

Цель: научиться проектировать ландшафтные рубки в лесопарках на основании натурных обследований и материалов лесоустройства.

Ход работы:

1) – Назначить рубки формирования и другие виды ландшафтных рубок в лесопарке. Заполнить ведомость участков, проектируемыхв рубку.

Материалы и оборудование:

1) ведомость таксационной характеристики выделов;

2) ведомость основных показателей ландшафтной таксации;

3) схема проектируемых ландшафтных участков модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

4) пример оформления бланка ведомости участков, проектируемых в рубку формирования;

5) тетрадь для практических занятий;

6) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) На основании схемы проектируемых ландшафтов (задание 2 четвертого практического занятия) спроектируйте изменения существующих ландшафтов в более красочные, обладающие высокими эстетическими, санитарно-гигиеническими качествами.

Реконструкцию растительных ландшафтов проводят рубками формирования и посадкой декоративных пород.

Учитывая то, что дала природа (тип леса, древесные породы, тип ландшафта) и поставленные цели реконструкции, назначают различные виды рубок формирования ландшафтов: с целью улучшения состава насаждения, улучшения качества древостоев, улучшения пространственного размещения деревьев по площади, формирование опушек, воспитание подроста и создание лучших условий проходимости и просматриваемости при густом подросте.

Практическое занятие № 7

Тема: Лесохозяйственные мероприятия по формированию лесопарковых ландшафтов

Цель: научиться формировать лесопарковые ландшафты различных групп, серий и типов по натурному обследованию и материалам лесоустройства, а также производить уход за растительностью рекреационного объекта.

Ход работы:

1)Разработать мероприятия по проведению посадок с целью реконструкции растительности и формированиилесопарковых ландшафтов. Составить ведомость посадок.

2) Разработать мероприятия по уходу за посадками, полянами, газонами, цветниками.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания (Практическое занятие № 1 табл.1);

2) схема существующих ландшафтов (Практическое занятие № 2 рис.4);

3) схема проектируемых ландшафтов (Практическое занятие № 4 рис.7);

4) пример оформления ведомости посадок;

5) пример оформления ведомости рубок формирования ландшафтов;

6) тетрадь для практических занятий;

7) письменные принадлежности;

8) справочные материалы (Приложение 7,8,9,10).

Инструкция по выполнению работы

1) Для формирования и реконструкции ландшафтов лесопарка применяют различные виды посадок. Планировочными, массовыми посадками формирования создают ландшафты типа 1а, 1б.

Посадки с целью улучшения эстетического качества ландшафтов (пейзажные посадки) производят в ландшафтах, различных типов, но чаще всего в типах 2а, 2б, 2в, 3а и 3б, а также при формировании опушек.

Защитно-декоративные и маскировочные посадки применяют при восстановлении затоптанных и сломанных деревьев и кустарников; для регулирования потока посетителей; в целях маскировки ям, карьеров, домов, беседок; для разграничения площадок; при выращивании посадочного материала и создании обиталищ для зверей и птиц. В процессе эксплуатации лесопарков производят реконструктивные и восстановительные посадки. Реконструктивные посадки назначают в малоценных насаждениях. После рубки древостоя высаживают новые насаждения декоративных пород. Восстановительные посадки проводят с целью замены потерявших свои качества старых насаждений молодыми того же типа ландшафта.

Планирование и учет посадок, расчет необходимого посадочного материала, документально оформляют, составляя ведомость посадок.

Практическое занятие № 8

Тема: Хозяйственные мероприятия по содержанию территории лесопарка. Охрана в лесопарках.

Цель: научиться разрабатывать средоохранные мероприятия в лесопарке по материалам лесоустройства и натурным обследованиям.

Ход работы:

1) Разработать средоохранные и биотехнические мероприятия в лесопарке.

2) Разработать противопожарные мероприятия в лесопарке.

Материалы и оборудование:

1) Лесной кодекс Российской Федерации;

2) Правила пожарной безопасности в лесах;

3) тетрадь для практических занятий;

4) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1)К средоохранным мероприятиям в лесопарках относятся: организация охраны объекта от лесонарушений, охрана растительности от насекомых и болезней, защита зверей и птиц, обитающих в лесопарке, предупреждение лесных пожаров и борьба с ними.

Эта работа возложена на лесную охрану лесопарков. При организации и строительстве новых рекреационных объектов комплектуется штат обслуживающего персонала, в том числе и лесоохраны (мастеров леса, лесников, временных охранников в пожароопасный период). Численность и номенклатура штатов зависит от размера лесопарков и его составных частей. Рекомендуемая территория обхода в зоне активного отдыха составляет 50 - 75 га, в зоне прогулочного отдыха – 100 - 150 га, в других рекреационных участках - 200 - 400 га на одного лесника.

В плане работы лесопарка ежегодно разрабатываются мероприятия по охране территории от лесонарушений, по предупреждению повреждения объектов вредителями и болезнями леса, по охране и защите полезных зверей и птиц, по предупреждению лесных пожаров и т.д. Составьте таблицу мероприятий по охране лесопарка от лесонарушений, в которой отражено наименование намеченных мер, срок их исполнения, ответственные за исполнением мероприятий лица и если это конкретная работа – объем работ.

Для разработки мероприятий необходимы твердые знания по предметам «Охрана лесов» и «Лесозащита».

Разработанные Вами мероприятия занесите в тетрадь для практических занятий. Не обязательно, чтобы пункты мероприятий были точно такими же, как в приведенных таблицах. Все зависит от размеров лесопарка, его месторасположения и других факторов.

2) Массовый отдых населения в лесопарках совпадает (в основном) с пожароопасными периодами (весна, лето, осень). Поэтому важнейшей задачей работников лесной охраны является организация и обеспечение безопасности, защиты посетителей и объектов лесопарка от пожаров. С этой целью ежегодно производится целый комплекс противопожарных мероприятий.

Все мероприятия по борьбе с лесными пожарами подразделяют на две группы: предупредительные и мероприятия по ликвидации пожаров.

Курс предполагает как аудиторную (лекции и лабораторные занятия), так и самостоятельную работу обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки, она формирует самостоятельность, познавательную активность обучающихся, вырабатывает практические навыки работы с профессиональной литературой. Задания самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории без участия преподавателя. Основная задача самостоятельной работы подготовка к семинарским и практическим занятиям.

На семинарское занятие выносятся основные вопросы темы. Для подготовки к практическим занятиям необходимо на основе лекций

подготовить дополнительные материалы, раскрывающие особенности и направлений решений поставленной проблемы. Тематический план лабораторных занятий, формулировка практических заданий, перечень основной и дополнительной литературы, список тем рефератов призваны помочь обучающимся правильно организовать и выбрать направление самостоятельной работы. Семинарские (практические) занятия, как ведущий вид учебных занятий, составляют базу подготовки бакалавров. Они имеют целью придать прикладной аспект научным знаниям по основным вопросам селекции декоративных работ.

На практических занятиях обучающиеся получают навыки самостоятельного поиска материала, анализа, решения задач и сопоставления статистических данных по проблемам ландшафтного строительства.

Для облегчения подготовки к практическим занятиям предлагается рекомендуемая литература из основного и дополнительного списков, указанных в комплексе и соответствующая изучаемым разделам, а также периодические издания (специализированные журналы и газеты) по изучаемой тематике и ссылки на Интернет-ресурсы.

Основная цель практических занятий – научить обучающихся использовать знания, полученные на лекциях на базе умения самостоятельной работы с литературой и другими источниками.

Практическая работа 1

Тема: «Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк»

Цель: изучить методы ландшафтной таксации насаждений по материалам лесоустройства.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания модельного квартала № 15;

2) выкопировка квартала № 15 зеленой зоны города (М1:5000);

3) ведомость основных показателей ландшафтной таксации выделов модельного квартала № 15;

4) калька, чертежные инструменты.

Ход работы:

1. Изучить правила ландшафтной таксации насаждений;

2. Оформить ведомость ландшафтной таксации модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

3. Вычертить на кальку квартал (М 1:5000);

4. На схеме модельного квартала № 15 определить и выделить ландшафтные участки.

5. Заполнить ведомость учета основных показателей ландшафтной таксации насаждения.

Для составления ведомости учета основных показателей ландшафтной таксации необходимы таксационные характеристики каждого выдела (табл. 1) и натурные обследования. Таксационная характеристика выделов и ведомость учета ландшафтных показателей также используются при выполнении последующих практических работ.

Первая и вторая колонка ведомости основных показателей ландшафтной таксации заполняется после выполнения задания № 3.

Третья, четвертая, пятая и шестая колонки заполняются данными из таксационного описания квартала.

В колонке семь дробью записывается: в числителе тип сомкнутости насаждения (горизонтальная или вертикальная), а в знаменателе степень сомкнутости. Она вычисляется делением площади, занятой проекциями крон на площадь участка (пробную площадь). В учебных целях сомкнутость примерно равна полноте насаждения.

Серия ландшафта выдела определяется по шкале классификации типов ландшафтов (Приложение А) и записываем в колонку восемь.

В колонке девять отмечается размещение деревьев по площади (равномерное или неравномерное), выписываются данные из таксационного описания.

Рекреационная устойчивость (колонка десять) оценивается по шкале рекреационной дигрессии леса (Приложение Б). Класс устойчивости (жизнеустойчивости) заноситься в колонку 11, определяя его по шкале устойчивости насаждений (Приложение В).

Проходимость и просматриваемость (колонки 12 и 13) зависят от полноты насаждения и густоты подроста и подлеска, чем выше полнота насаждения и густота подроста и подлеска, тем хуже проходимость и просматриваемость.

По шкале эстетической оценки определяется ее класс и заносится в колонку четырнадцать.

Класс совершенства (пригодности) насаждения определяется как среднеарифметическое значение оценок: преобладающей породы насаждения, бонитета, рекреационной оценки, жизнеустойчивости и эстетической оценки насаждения. Данные заносятся в колонку 15. При расчетах класса совершенства применяют также класс санитарно-гигиенической оценки, вводя его вместо класса рекреационной устойчивости.

Пример: насаждение первого выдела имеет следующие показатели: лесообразующая порода - сосна обыкновенная: бонитет – 1 класс; санитарно-гигиеническая оценка (или класс рекреационной устойчивости) - 2; жизнеустойчивость - 2; эстетическая оценка насаждения – 1 класс. Отсюда класс совершенства равен (1+1+2+2+1)/ 5 = 1,4.

Практическое занятие № 2

Тема: Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк. Картографические документальные материалы

Цель: подготовить картографический материал для проектирования лесопарка.

Ход работы:

1) - Составить совмещенный план насаждений и ландшафтных участков.

2) - Начертить схему эстетической оценки насаждений.

Материалы и оборудование:

1) план лесонасаждений квартала (выкопировка);

2) схема ландшафтных участков;

3) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации насаждений;

4) тетрадь для практических занятий;

5) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) Снимите копию плана лесонасаждений вашего будущего лесопарка (масштаб 1:5000 или 1:2000). На ней условными знаками обозначьте существующие ландшафты. Такая схема называется совмещенным планом. В нем нанесены границы выделов и ландшафтных участков, а так же отмечены их характеристики.

Вначале, на совмещенном плане необходимо раскрасить ландшафтные участки по цвету преобладающих пород, как это сделано в плане лесонасаждений, но для всех выделов тоном молодняков (без учета возраста). Ландшафты открытых пространств не закрашивают. Затем на совмещенный план наносят условные обозначения типа ландшафта и проводят окончательную раскраску (Рис 3):

 - ландшафты закрытого типа 1а с горизонтальной сомкнутостью обозначают параллельными горизонтальными линиями (черной тушью), которые на плане образуют полосы шириной 2 см. Между ними оставляется пространство в 1 см. Широкие полосы закрашивают цветом породы. Тон закраски должен соответствовать группе возраста породы. Узкие сантиметровые полосы остаются закрашенными тоном молодняков. По окрашенному полю пишут формулу таксационной характеристики выделов, а именно - в числителе записывается класс возраста и сомкнутость насаждений, в знаменателе – тип леса, бонитет, класс эстетической оценки и площадь.

Например: Ш -0,5 , где С3 - сосняк злаковый.

С3 -1 – 1 - 8,2

Ландшафт закрытого типа с вертикальной сомкнутостью (1б) обозначает параллельными вертикальными линиями, образующими полосы шириной 2,1 см. Широкие полосы закрашиваются цветом породы, тоном группы возраста. Формула таксационной характеристики пишется по полю выделов.

-ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и равномерным размещением деревьев (2а) обозначают кружочками черной тушью. Диаметр кружочков 5 - 6 мм. Они равномерно покрывают площадь выдела и занимают 30 – 50 % пространства выдела на схеме. Кружочки раскрашивают цветом породы и тоном группы возраста. Таксационная характеристика обозначается формулой.

Ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и групповым не равномерным размещением деревьев (2б) выделяют на плане изображением контуров групп (также как на плане лесонасаждений кустарники), занимающих 30 – 50 % площади выдела. Между группами пишут формулу таксационной характеристики выдела, а контуры групп закрашивают тоном возрастной группы насаждения.

Ландшафт полуоткрытых пространств – молодняки высотой более 1,5 м – (2в) изображают размещением кружочков, как для ландшафта 2а, но окраска и в кружочках и по остальному пространству однотонная, как для молодняков;

- ландшафтные участки серии 3а покрывают редкими кружочками, диаметром 1 см и окрашивают в тон возрастной группы редин и единичных деревьев. Остальное пространство не закрашивают.

Ландшафтные участки серии 3б – возобновление леса и кустарники высотой до 1,5 м, обозначаются контурами групп (как в серии 2б), но не закрашиваются. Остальная площадь участка так же не окрашивается.

Ландшафтные участки серии 3в – не закрашиваются.

На совмещенный план наносят существующие дороги, тропы, объекты.

2) Схема эстетической оценки составляется следующим образом: контурный план ландшафтных участков раскрашивают в соответствии с классами эстетической оценки, которые принимаются по преобладанию, учитывая данные всех выделов, вошедших в участок. Раскраску производят одним цветом (лучше коричневым), но разными тонами. Участки 1 класса эстетической оценки – густым тоном, 2 класса – средним тоном и 3 класса – слабой окраской. Масштаб схемы эстетической оценки (рис. 4) 1:2000 или 1:5000.

Практическое занятие № 3

Тема: Основные материалы по проектированию лесопарка

Цель: определить необходимость проведения работ по восстановлению ландшафтов в лесопарке.

Ход работы:

1) – Рассчитать число посетителей и рекреационную нагрузку

Материалы и оборудование:

1) тетрадь для практических занятий;

2) письменные принадлежности;

3) таблицы норм посещения лесопарков;

4) исходные цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка (модельного квартала № 15).

Инструкция по выполнению работы

Получив цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка модельного квартала № 15 зеленой зоны города, необходимо ознакомится с нормами посещений и допустимыми рекреационными нагрузками в различных типах леса. Затем произвести расчеты по определению числа посетителей и фактической рекреационной нагрузки на лесопарк.

В наиболее посещаемой части квартала № 15 зеленой зоны для учета числа посетителей было заложено три пробных площади по 0,5 га каждая. В день учета с 11 до 13 часов дня пробные площади посетили: первую – 2 человека, вторую- 1 и третью – 1.

Среднее число посетителей, называемое в дальнейшем суммарным количеством посетителей, равно

M =

Определяем количество посетителей на 1 га в день по формуле:

$$P = 3{,}3MK/П, \text{ где}$$

P – количество посетителей на 1 га в день (чел/га);

3,3 – коэффициент расчета (в переводе на 1 день);

M – суммарное количество посетителей на пробных площадках;

K – коэффициент сменности посетителей (для лесопарков он равен 2,5) , в среднем равен 2 - 3;

П – размер пробной площади (га).

Ргодовое = Рх 120 =

Практическое занятие № 4

Тема: Планировочная организация территории лесопарка

Цель: научиться производить зонирование и объемно-пространственную планировку территории лесопарка по расчетным данным и материалам лесоустройства.

Ход работы:

1) Произвести функциональное зонирование территории лесопарка и составить схему.

2) Произвести объемно-пространственную планировку территории рекреационного объекта и выделить композиционный центр, составить схему проектируемых ландшафтов лесопарка.

Материалы и оборудование:

1) схема лесонасаждений модельного квартала № 15;

2) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации;

3) схема ландшафтных участков;

4) совмещенный план лесонасаждений;

5) схема эстетической оценки насаждений;

6) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1**)** изучить характеристику насаждений по ведомостям лесной и ландшафтной таксации, а так же совмещенный план лесонасаждений и ландшафтных участков, схему эстетической оценки и определить – какие из выделов будут наиболее посещаемыми, какие – менее посещаемыми, какие выделы будут посещать лишь единицы отдыхающих.

В лесопарках малых размеров, как правило, выделяют две зоны: зону активного и прогулочного (маршрутного) отдыха.

В крупных по площади лесопарках, кроме двух зон (активного, прогулочно-маршрутного отдыха) закладывают еще и зону эпизодического посещения. Это, как правило, «запущенные» насаждения, со сложным рельефом, объекты III класса эстетической оценки.

Определившись с распределением насаждений лесопарка (модельного квартала № 15) по зонам в масштабе 1:5000 или 1:2000, в условных знаках начертите схему выделенных зон (рис. 5).

2) На основании практических занятий № 1,2,3 (и 1 задания данной работы) планируем территорию лесопарка для того чтобы предотвратить разрушение лесопарковых ландшафтов посетителями. Поэтому необходимо на территории рекреационного объекта провести реконструкцию растительных ландшафтов и благоустройство территории.

Рекомендовано, чтобы в лесопарках открытые пространства составляли 15 – 20 %, ландшафты полуоткрытых пространств – 25 – 30 % и ландшафты закрытых пространств – 55 – 60 %. Планируя изменение ландшафтной структуры насаждений, придерживайтесь этих рекомендаций.

Практическое занятие № 5

Тема: Хозяйственные мероприятия по благоустройству лесопарков

Цель: научиться производить планирование элементов благоустройства в лесопарках.

Задачи:

1) С учетом расположения композиционного центра и проектируемых ландшафтов, разместить на схеме ландшафтных участков дорожно-тропиночную сеть и заполнить ведомость;

2) На этой же схеме разместить планируемые объекты благоустройства.

Материалы и оборудование:

1) схема проектируемых ландшафтных участков;

2) схема функционального зонирования лесопарка;

3) совмещенный план насаждений модельного квартала № 15;

4) цветные карандаши и цветная паста, чертежные инструменты.

Ход работы:

1) Снять копию проектируемых ландшафтных участков не раскрашивая ее, а лишь обозначив типы ландшафтов в буквенных и цифровых обозначениях. Например: 2б – что означает полуоткрытое пространство с неравномерным размещением деревьев по площади. Остальная характеристика ландшафтного участка приводится по тем же показателям, что и для существующих ландшафтов (см. совмещенный план рис.4, практическая работа № 2).

Если планируется сохранить существующие дороги и тропинки, их обязательно наносят на схему. Затем, намечают главные и второстепенные входы (въезды и выезды) в лесопарк. С учетом расположения композиционного центра, а также функционального зонирования намечаются автомобильные и пешеходные дороги, тропиночная сеть.

Проезжие дороги изображают полоской шириной 2 мм коричневого или красного цвета (две линии с расстоянием между ними 2 мм). Прогулочные и велосипедные дороги обозначают двумя линиями с расстоянием между ними 1 мм, тем же цветом. Тропы обозначают сплошной одинарной линией с пунктирной линией рядом, того же цвета.

Практическое занятие № 6

Тема: Хозяйственные мероприятия по реконструкции ландшафтной растительности лесопарка

Цель: научиться проектировать ландшафтные рубки в лесопарках на основании натурных обследований и материалов лесоустройства.

Ход работы:

1) – Назначить рубки формирования и другие виды ландшафтных рубок в лесопарке. Заполнить ведомость участков, проектируемыхв рубку.

Материалы и оборудование:

1) ведомость таксационной характеристики выделов;

2) ведомость основных показателей ландшафтной таксации;

3) схема проектируемых ландшафтных участков модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

4) пример оформления бланка ведомости участков, проектируемых в рубку формирования;

5) тетрадь для практических занятий;

6) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) На основании схемы проектируемых ландшафтов (задание 2 четвертого практического занятия) спроектируйте изменения существующих ландшафтов в более красочные, обладающие высокими эстетическими, санитарно-гигиеническими качествами.

Реконструкцию растительных ландшафтов проводят рубками формирования и посадкой декоративных пород.

Учитывая то, что дала природа (тип леса, древесные породы, тип ландшафта) и поставленные цели реконструкции, назначают различные виды рубок формирования ландшафтов: с целью улучшения состава насаждения, улучшения качества древостоев, улучшения пространственного размещения деревьев по площади, формирование опушек, воспитание подроста и создание лучших условий проходимости и просматриваемости при густом подросте.

Практическое занятие № 7

Тема: Лесохозяйственные мероприятия по формированию лесопарковых ландшафтов

Цель: научиться формировать лесопарковые ландшафты различных групп, серий и типов по натурному обследованию и материалам лесоустройства, а также производить уход за растительностью рекреационного объекта.

Ход работы:

1)Разработать мероприятия по проведению посадок с целью реконструкции растительности и формированиилесопарковых ландшафтов. Составить ведомость посадок.

2) Разработать мероприятия по уходу за посадками, полянами, газонами, цветниками.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания (Практическое занятие № 1 табл.1);

2) схема существующих ландшафтов (Практическое занятие № 2 рис.4);

3) схема проектируемых ландшафтов (Практическое занятие № 4 рис.7);

4) пример оформления ведомости посадок;

5) пример оформления ведомости рубок формирования ландшафтов;

6) тетрадь для практических занятий;

7) письменные принадлежности;

8) справочные материалы (Приложение 7,8,9,10).

Инструкция по выполнению работы

1) Для формирования и реконструкции ландшафтов лесопарка применяют различные виды посадок. Планировочными, массовыми

посадками формирования создают ландшафты типа 1а, 1б.

Посадки с целью улучшения эстетического качества ландшафтов (пейзажные посадки) производят в ландшафтах, различных типов, но чаще всего в типах 2а, 2б, 2в, 3а и 3б, а также при формировании опушек.

Защитно-декоративные и маскировочные посадки применяют при восстановлении затоптанных и сломанных деревьев и кустарников; для регулирования потока посетителей; в целях маскировки ям, карьеров, домов, беседок; для разграничения площадок; при выращивании посадочного материала и создании обиталищ для зверей и птиц. В процессе эксплуатации лесопарков производят реконструктивные и восстановительные посадки. Реконструктивные посадки назначают в малоценных насаждениях. После рубки древостоя высаживают новые насаждения декоративных пород. Восстановительные посадки проводят с целью замены потерявших свои качества старых насаждений молодыми того же типа ландшафта.

Планирование и учет посадок, расчет необходимого посадочного материала, документально оформляют, составляя ведомость посадок.

Практическое занятие № 8

Тема: Хозяйственные мероприятия по содержанию территории лесопарка. Охрана в лесопарках.

Цель: научиться разрабатывать средоохранные мероприятия в лесопарке по материалам лесоустройства и натурным обследованиям.

Ход работы:

1) Разработать средоохранные и биотехнические мероприятия в лесопарке.

2) Разработать противопожарные мероприятия в лесопарке.

Материалы и оборудование:

1) Лесной кодекс Российской Федерации;

2) Правила пожарной безопасности в лесах;

3) тетрадь для практических занятий;

4) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1)К средоохранным мероприятиям в лесопарках относятся: организация охраны объекта от лесонарушений, охрана растительности от насекомых и болезней, защита зверей и птиц, обитающих в лесопарке, предупреждение лесных пожаров и борьба с ними.

Эта работа возложена на лесную охрану лесопарков. При организации и строительстве новых рекреационных объектов комплектуется штат обслуживающего персонала, в том числе и лесоохраны (мастеров леса, лесников, временных охранников в пожароопасный период). Численность и номенклатура штатов зависит от размера лесопарков и его составных частей. Рекомендуемая территория обхода в зоне активного отдыха составляет 50 - 75 га, в зоне прогулочного отдыха – 100 - 150 га, в других рекреационных участках - 200 - 400 га на одного лесника.

В плане работы лесопарка ежегодно разрабатываются мероприятия по охране территории от лесонарушений, по предупреждению повреждения объектов вредителями и болезнями леса, по охране и защите полезных зверей и птиц, по предупреждению лесных пожаров и т.д. Составьте таблицу мероприятий по охране лесопарка от лесонарушений, в которой отражено наименование намеченных мер, срок их исполнения, ответственные за исполнением мероприятий лица и если это конкретная работа – объем работ.

Для разработки мероприятий необходимы твердые знания по предметам «Охрана лесов» и «Лесозащита».

Разработанные Вами мероприятия занесите в тетрадь для практических занятий. Не обязательно, чтобы пункты мероприятий были точно такими же, как в приведенных таблицах. Все зависит от размеров лесопарка, его месторасположения и других факторов.

2) Массовый отдых населения в лесопарках совпадает (в основном) с пожароопасными периодами (весна, лето, осень). Поэтому важнейшей задачей работников лесной охраны является организация и обеспечение безопасности, защиты посетителей и объектов лесопарка от пожаров. С этой целью ежегодно производится целый комплекс противопожарных мероприятий.

Все мероприятия по борьбе с лесными пожарами подразделяют на две группы: предупредительные и мероприятия по ликвидации пожаров.

Курс предполагает как аудиторную (лекции и лабораторные занятия), так и самостоятельную работу обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки, она формирует самостоятельность, познавательную активность обучающихся, вырабатывает практические навыки работы с профессиональной литературой. Задания самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории без участия преподавателя. Основная задача самостоятельной работы подготовка к семинарским и практическим занятиям.

На семинарское занятие выносятся основные вопросы темы. Для подготовки к практическим занятиям необходимо на основе лекций подготовить дополнительные материалы, раскрывающие особенности и направлений решений поставленной проблемы. Тематический план лабораторных занятий, формулировка практических заданий, перечень основной и дополнительной литературы, список тем рефератов призваны помочь обучающимся правильно организовать и выбрать направление самостоятельной работы. Семинарские (практические) занятия, как ведущий вид учебных занятий, составляют базу подготовки бакалавров. Они имеют целью придать прикладной аспект научным знаниям по основным вопросам селекции декоративных работ.

На практических занятиях обучающиеся получают навыки самостоятельного поиска материала, анализа, решения задач и сопоставления статистических данных по проблемам ландшафтного строительства.

Для облегчения подготовки к практическим занятиям предлагается рекомендуемая литература из основного и дополнительного списков, указанных в комплексе и соответствующая изучаемым разделам, а также периодические издания (специализированные журналы и газеты) по изучаемой тематике и ссылки на Интернет-ресурсы.

Основная цель практических занятий – научить обучающихся использовать знания, полученные на лекциях на базе умения самостоятельной работы с литературой и другими источниками.

Практическая работа 1

Тема: «Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк»

Цель: изучить методы ландшафтной таксации насаждений по материалам лесоустройства.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания модельного квартала № 15;

2) выкопировка квартала № 15 зеленой зоны города (М1:5000);

3) ведомость основных показателей ландшафтной таксации выделов модельного квартала № 15;

4) калька, чертежные инструменты.

Ход работы:

1. Изучить правила ландшафтной таксации насаждений;

2. Оформить ведомость ландшафтной таксации модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

3. Вычертить на кальку квартал (М 1:5000);

4. На схеме модельного квартала № 15 определить и выделить ландшафтные участки.

5. Заполнить ведомость учета основных показателей ландшафтной таксации насаждения.

Для составления ведомости учета основных показателей ландшафтной таксации необходимы таксационные характеристики каждого выдела (табл. 1) и натурные обследования. Таксационная характеристика выделов и ведомость учета ландшафтных показателей

также используются при выполнении последующих практических работ.

Первая и вторая колонка ведомости основных показателей ландшафтной таксации заполняется после выполнения задания № 3.

Третья, четвертая, пятая и шестая колонки заполняются данными из таксационного описания квартала.

В колонке семь дробью записывается: в числителе тип сомкнутости насаждения (горизонтальная или вертикальная), а в знаменателе степень сомкнутости. Она вычисляется делением площади, занятой проекциями крон на площадь участка (пробную площадь). В учебных целях сомкнутость примерно равна полноте насаждения.

Серия ландшафта выдела определяется по шкале классификации типов ландшафтов (Приложение А) и записываем в колонку восемь.

В колонке девять отмечается размещение деревьев по площади (равномерное или неравномерное), выписываются данные из таксационного описания.

Рекреационная устойчивость (колонка десять) оценивается по шкале рекреационной дигрессии леса (Приложение Б). Класс устойчивости (жизнеустойчивости) заноситься в колонку 11, определяя его по шкале устойчивости насаждений (Приложение В).

Проходимость и просматриваемость (колонки 12 и 13) зависят от полноты насаждения и густоты подроста и подлеска, чем выше полнота насаждения и густота подроста и подлеска, тем хуже проходимость и просматриваемость.

По шкале эстетической оценки определяется ее класс и заносится в колонку четырнадцать.

Класс совершенства (пригодности) насаждения определяется как среднеарифметическое значение оценок: преобладающей породы насаждения, бонитета, рекреационной оценки, жизнеустойчивости и эстетической оценки насаждения. Данные заносятся в колонку 15. При расчетах класса совершенства применяют также класс санитарно-гигиенической оценки, вводя его вместо класса рекреационной устойчивости.

Пример: насаждение первого выдела имеет следующие показатели: лесообразующая порода - сосна обыкновенная: бонитет – 1 класс; санитарно-гигиеническая оценка (или класс рекреационной устойчивости) - 2; жизнеустойчивость - 2; эстетическая оценка насаждения – 1 класс. Отсюда класс совершенства равен (1+1+2+2+1)/ 5 = 1,4.

Практическое занятие № 2

Тема: Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк. Картографические документальные материалы

Цель: подготовить картографический материал для проектирования лесопарка.

Ход работы:

1) - Составить совмещенный план насаждений и ландшафтных участков.

2) - Начертить схему эстетической оценки насаждений.

Материалы и оборудование:

1) план лесонасаждений квартала (выкопировка);

2) схема ландшафтных участков;

3) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации насаждений;

4) тетрадь для практических занятий;

5) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) Снимите копию плана лесонасаждений вашего будущего лесопарка (масштаб 1:5000 или 1:2000). На ней условными знаками обозначьте существующие ландшафты. Такая схема называется совмещенным планом. В нем нанесены границы выделов и ландшафтных участков, а так же отмечены их характеристики.

Вначале, на совмещенном плане необходимо раскрасить ландшафтные участки по цвету преобладающих пород, как это сделано в плане лесонасаждений, но для всех выделов тоном молодняков (без учета возраста). Ландшафты открытых пространств не закрашивают. Затем на совмещенный план наносят условные обозначения типа ландшафта и проводят окончательную раскраску (Рис 3):

- ландшафты закрытого типа 1а с горизонтальной сомкнутостью обозначают параллельными горизонтальными линиями (черной тушью), которые на плане образуют полосы шириной 2 см. Между ними оставляется пространство в 1 см. Широкие полосы закрашивают цветом породы. Тон закраски должен соответствовать группе возраста породы. Узкие сантиметровые полосы остаются закрашенными тоном молодняков. По окрашенному полю пишут формулу таксационной характеристики выделов, а именно - в числителе записывается класс возраста и сомкнутость насаждений, в знаменателе – тип леса, бонитет, класс эстетической оценки и площадь.

Например: Ш -0,5 , где СЗ - сосняк злаковый.

СЗ -1 – 1 - 8,2

Ландшафт закрытого типа с вертикальной сомкнутостью (1б) обозначает параллельными вертикальными линиями, образующими полосы шириной 2,1 см. Широкие полосы закрашиваются цветом породы, тоном группы возраста. Формула таксационной характеристики пишется по полю выделов.

-ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и равномерным размещением деревьев (2а) обозначают кружочками черной тушью. Диаметр кружочков 5 - 6 мм. Они равномерно покрывают площадь выдела и занимают 30 – 50 % пространства выдела на схеме. Кружочки раскрашивают цветом породы и тоном группы возраста. Таксационная характеристика обозначается формулой.

Ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и групповым не равномерным размещением деревьев (2б) выделяют на плане изображением контуров групп (также как на плане лесонасаждений кустарники), занимающих 30 – 50 % площади выдела. Между группами пишут формулу таксационной характеристики выдела, а контуры групп закрашивают тоном возрастной группы насаждения.

Ландшафт полуоткрытых пространств – молодняки высотой более 1,5 м – (2в) изображают размещением кружочков, как для ландшафта 2а, но окраска и в кружочках и по остальному пространству однотонная, как для молодняков;

- ландшафтные участки серии 3а покрывают редкими кружочками, диаметром 1 см и окрашивают в тон возрастной группы редин и единичных деревьев. Остальное пространство не закрашивают.

Ландшафтные участки серии 3б – возобновление леса и кустарники высотой до 1,5 м, обозначаются контурами групп (как в серии 2б), но не закрашиваются. Остальная площадь участка так же не окрашивается.

Ландшафтные участки серии 3в – не закрашиваются.

На совмещенный план наносят существующие дороги, тропы, объекты.

2) Схема эстетической оценки составляется следующим образом: контурный план ландшафтных участков раскрашивают в соответствии с классами эстетической оценки, которые принимаются по преобладанию, учитывая данные всех выделов, вошедших в участок. Раскраску производят одним цветом (лучше коричневым), но разными тонами. Участки 1 класса эстетической оценки – густым тоном, 2 класса – средним тоном и 3 класса – слабой окраской. Масштаб схемы эстетической оценки (рис. 4) 1:2000 или 1:5000.

Практическое занятие № 3

Тема: Основные материалы по проектированию лесопарка

Цель: определить необходимость проведения работ по восстановлению ландшафтов в лесопарке.

Ход работы:

1) – Рассчитать число посетителей и рекреационную нагрузку

Материалы и оборудование:

1) тетрадь для практических занятий;

2) письменные принадлежности;

3) таблицы норм посещения лесопарков;

4) исходные цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка (модельного квартала № 15).

Инструкция по выполнению работы

Получив цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка модельного квартала № 15 зеленой зоны города, необходимо ознакомится с нормами посещений и допустимыми рекреационными нагрузками в различных типах леса. Затем произвести расчеты по определению числа посетителей и фактической рекреационной нагрузки на лесопарк.

В наиболее посещаемой части квартала № 15 зеленой зоны для учета числа посетителей было заложено три пробных площади по 0,5 га каждая. В день учета с 11 до 13 часов дня пробные площади посетили: первую – 2 человека, вторую- 1 и третью – 1.

Среднее число посетителей, называемое в дальнейшем суммарным количеством посетителей, равно

М =

Определяем количество посетителей на 1 га в день по формуле:

$$Р = 3,3МК/П, \text{ где}$$

Р – количество посетителей на 1 га в день (чел/га);

3,3 – коэффициент расчета (в переводе на 1 день);

М – суммарное количество посетителей на пробных площадках;

К – коэффициент сменности посетителей (для лесопарков он равен 2,5) , в среднем равен 2 - 3;

П – размер пробной площади (га).

$$Ргодовое = Рх 120 =$$

Практическое занятие № 4

Тема: Планировочная организация территории лесопарка

Цель: научиться производить зонирование и объемно-пространственную планировку территории лесопарка по расчетным данным и материалам лесоустройства.

Ход работы:

1) Произвести функциональное зонирование территории лесопарка и составить схему.

2) Произвести объемно-пространственную планировку территории рекреационного объекта и выделить композиционный центр, составить схему проектируемых ландшафтов лесопарка.

Материалы и оборудование:

1) схема лесонасаждений модельного квартала № 15;

2) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации;

3) схема ландшафтных участков;

4) совмещенный план лесонасаждений;

5) схема эстетической оценки насаждений;

6) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1**)** изучить характеристику насаждений по ведомостям лесной и ландшафтной таксации, а так же совмещенный план лесонасаждений и ландшафтных участков, схему эстетической оценки и определить – какие из выделов будут наиболее посещаемыми, какие – менее посещаемыми, какие выделы будут посещать лишь единицы отдыхающих.

В лесопарках малых размеров, как правило, выделяют две зоны: зону активного и прогулочного (маршрутного) отдыха.

В крупных по площади лесопарках, кроме двух зон (активного, прогулочно-маршрутного отдыха) закладывают еще и зону эпизодического посещения. Это, как правило, «запущенные» насаждения, со сложным рельефом, объекты III класса эстетической оценки.

Определившись с распределением насаждений лесопарка (модельного квартала № 15) по зонам в масштабе 1:5000 или 1:2000, в условных знаках начертите схему выделенных зон (рис. 5).

2) На основании практических занятий № 1,2,3 (и 1 задания данной работы) планируем территорию лесопарка для того чтобы предотвратить разрушение лесопарковых ландшафтов посетителями. Поэтому необходимо на территории рекреационного объекта

провести реконструкцию растительных ландшафтов и благоустройство территории.

Рекомендовано, чтобы в лесопарках открытые пространства составляли 15 – 20 %, ландшафты полуоткрытых пространств – 25 – 30 % и ландшафты закрытых пространств – 55 – 60 %. Планируя изменение ландшафтной структуры насаждений, придерживайтесь этих рекомендаций.

Практическое занятие № 5

Тема: Хозяйственные мероприятия по благоустройству лесопарков

Цель: научиться производить планирование элементов благоустройства в лесопарках.

Задачи:

1) С учетом расположения композиционного центра и проектируемых ландшафтов, разместить на схеме ландшафтных участков дорожно-тропиночную сеть и заполнить ведомость;

2) На этой же схеме разместить планируемые объекты благоустройства.

Материалы и оборудование:

1) схема проектируемых ландшафтных участков;

2) схема функционального зонирования лесопарка;

3) совмещенный план насаждений модельного квартала № 15;

4) цветные карандаши и цветная паста, чертежные инструменты.

Ход работы:

1) Снять копию проектируемых ландшафтных участков не раскрашивая ее, а лишь обозначив типы ландшафтов в буквенных и цифровых обозначениях. Например: 2б – что означает полуоткрытое пространство с неравномерным размещением деревьев по площади. Остальная характеристика ландшафтного участка приводится по тем же показателям, что и для существующих ландшафтов (см. совмещенный план рис.4, практическая работа № 2).

Если планируется сохранить существующие дороги и тропинки, их обязательно наносят на схему. Затем, намечают главные и второстепенные входы (въезды и выезды) в лесопарк. С учетом расположения композиционного центра, а также функционального зонирования намечаются автомобильные и пешеходные дороги, тропиночная сеть.

Проезжие дороги изображают полоской шириной 2 мм коричневого или красного цвета (две линии с расстоянием между ними 2 мм). Прогулочные и велосипедные дороги обозначают двумя линиями с расстоянием между ними 1 мм, тем же цветом. Тропы обозначают сплошной одинарной линией с пунктирной линией рядом, того же цвета.

Практическое занятие № 6

Тема: Хозяйственные мероприятия по реконструкции ландшафтной растительности лесопарка

Цель: научиться проектировать ландшафтные рубки в лесопарках на основании натурных обследований и материалов лесоустройства.

Ход работы:

1) – Назначить рубки формирования и другие виды ландшафтных рубок в лесопарке. Заполнить ведомость участков, проектируемыхв рубку.

Материалы и оборудование:

1) ведомость таксационной характеристики выделов;

2) ведомость основных показателей ландшафтной таксации;

3) схема проектируемых ландшафтных участков модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

4) пример оформления бланка ведомости участков, проектируемых в рубку формирования;

5) тетрадь для практических занятий;

6) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) На основании схемы проектируемых ландшафтов (задание 2 четвертого практического занятия) спроектируйте изменения существующих ландшафтов в более красочные, обладающие высокими эстетическими, санитарно-гигиеническими качествами.

Реконструкцию растительных ландшафтов проводят рубками формирования и посадкой декоративных пород.

Учитывая то, что дала природа (тип леса, древесные породы, тип ландшафта) и поставленные цели реконструкции, назначают различные виды рубок формирования ландшафтов: с целью улучшения состава насаждения, улучшения качества древостоев, улучшения пространственного размещения деревьев по площади, формирование опушек, воспитание подроста и создание лучших условий

проходимости и просматриваемости при густом подросте.

Практическое занятие № 7

Тема: Лесохозяйственные мероприятия по формированию лесопарковых ландшафтов

Цель: научиться формировать лесопарковые ландшафты различных групп, серий и типов по натурному обследованию и материалам лесоустройства, а также производить уход за растительностью рекреационного объекта.

Ход работы:

1)Разработать мероприятия по проведению посадок с целью реконструкции растительности и формированиилесопарковых ландшафтов. Составить ведомость посадок.

2) Разработать мероприятия по уходу за посадками, полянами, газонами, цветниками.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания (Практическое занятие № 1 табл.1);

2) схема существующих ландшафтов (Практическое занятие № 2 рис.4);

3) схема проектируемых ландшафтов (Практическое занятие № 4 рис.7);

4) пример оформления ведомости посадок;

5) пример оформления ведомости рубок формирования ландшафтов;

6) тетрадь для практических занятий;

7) письменные принадлежности;

8) справочные материалы (Приложение 7,8,9,10).

Инструкция по выполнению работы

1) Для формирования и реконструкции ландшафтов лесопарка применяют различные виды посадок. Планировочными, массовыми посадками формирования создают ландшафты типа 1а, 1б.

Посадки с целью улучшения эстетического качества ландшафтов (пейзажные посадки) производят в ландшафтах, различных типов,

но чаще всего в типах 2а, 2б, 2в, 3а и 3б, а также при формировании опушек.

Защитно-декоративные и маскировочные посадки применяют при восстановлении затоптанных и сломанных деревьев и кустарников; для регулирования потока посетителей; в целях маскировки ям, карьеров, домов, беседок; для разграничения площадок; при выращивании посадочного материала и создании обиталищ для зверей и птиц. В процессе эксплуатации лесопарков производят реконструктивные и восстановительные посадки. Реконструктивные посадки назначают в малоценных насаждениях. После рубки древостоя высаживают новые насаждения декоративных пород. Восстановительные посадки проводят с целью замены потерявших свои качества старых насаждений молодыми того же типа ландшафта.

Планирование и учет посадок, расчет необходимого посадочного материала, документально оформляют, составляя ведомость посадок.

Практическое занятие № 8

Тема: Хозяйственные мероприятия по содержанию территории лесопарка. Охрана в лесопарках.

Цель: научиться разрабатывать средоохранные мероприятия в лесопарке по материалам лесоустройства и натурным обследованиям.

Ход работы:

1) Разработать средоохранные и биотехнические мероприятия в лесопарке.

2) Разработать противопожарные мероприятия в лесопарке.

Материалы и оборудование:

1) Лесной кодекс Российской Федерации;

2) Правила пожарной безопасности в лесах;

3) тетрадь для практических занятий;

4) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1)К средоохранным мероприятиям в лесопарках относятся: организация охраны объекта от лесонарушений, охрана растительности от насекомых и болезней, защита зверей и птиц, обитающих в лесопарке, предупреждение лесных пожаров и борьба с ними.

Эта работа возложена на лесную охрану лесопарков. При организации и строительстве новых рекреационных объектов комплектуется штат обслуживающего персонала, в том числе и лесоохраны (мастеров леса, лесников, временных охранников в пожароопасный период). Численность и номенклатура штатов зависит от размера лесопарков и его составных частей. Рекомендуемая территория обхода в зоне активного отдыха составляет 50 - 75 га, в зоне прогулочного отдыха – 100 - 150 га, в других рекреационных участках - 200 - 400 га на одного лесника.

В плане работы лесопарка ежегодно разрабатываются мероприятия по охране территории от лесонарушений, по предупреждению повреждения объектов вредителями и болезнями леса, по охране и защите полезных зверей и птиц, по предупреждению лесных пожаров и т.д. Составьте таблицу мероприятий по охране лесопарка от лесонарушений, в которой отражено наименование намеченных мер, срок их исполнения, ответственные за исполнением мероприятий лица и если это конкретная работа – объем работ.

Для разработки мероприятий необходимы твердые знания по предметам «Охрана лесов» и «Лесозащита».

Разработанные Вами мероприятия занесите в тетрадь для практических занятий. Не обязательно, чтобы пункты мероприятий были точно такими же, как в приведенных таблицах. Все зависит от размеров лесопарка, его месторасположения и других факторов.

2) Массовый отдых населения в лесопарках совпадает (в основном) с пожароопасными периодами (весна, лето, осень). Поэтому важнейшей задачей работников лесной охраны является организация и обеспечение безопасности, защиты посетителей и объектов лесопарка от пожаров. С этой целью ежегодно производится целый комплекс противопожарных мероприятий.

Все мероприятия по борьбе с лесными пожарами подразделяют на две группы: предупредительные и мероприятия по ликвидации пожаров.

Курс предполагает как аудиторную (лекции и лабораторные занятия), так и самостоятельную работу обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки, она формирует самостоятельность, познавательную активность обучающихся, вырабатывает практические навыки работы с профессиональной литературой. Задания самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории без участия преподавателя. Основная задача самостоятельной работы подготовка к семинарским и практическим занятиям.

На семинарское занятие выносятся основные вопросы темы. Для подготовки к практическим занятиям необходимо на основе лекций подготовить дополнительные материалы, раскрывающие особенности и направлений решений поставленной проблемы. Тематический план лабораторных занятий, формулировка практических заданий, перечень основной и дополнительной литературы, список тем рефератов призваны помочь обучающимся правильно организовать и выбрать направление самостоятельной работы. Семинарские (практические) занятия, как ведущий вид учебных занятий, составляют базу подготовки бакалавров. Они имеют целью придать прикладной аспект научным знаниям по основным вопросам селекции декоративных работ.

На практических занятиях обучающиеся получают навыки самостоятельного поиска материала, анализа, решения задач и сопоставления статистических данных по проблемам ландшафтного строительства.

Для облегчения подготовки к практическим занятиям предлагается рекомендуемая литература из основного и дополнительного списков, указанных в комплексе и соответствующая изучаемым разделам, а также периодические издания (специализированные журналы и газеты) по изучаемой тематике и ссылки на Интернет-ресурсы.

Основная цель практических занятий – научить обучающихся использовать знания, полученные на лекциях на базе умения самостоятельной работы с литературой и другими источниками.

Практическая работа 1

Тема: «Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк»

Цель: изучить методы ландшафтной таксации насаждений по материалам лесоустройства.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания модельного квартала № 15;

2) выкопировка квартала № 15 зеленой зоны города (М1:5000);

3) ведомость основных показателей ландшафтной таксации выделов модельного квартала № 15;

4) калька, чертежные инструменты.

Ход работы:

1. Изучить правила ландшафтной таксации насаждений;

2. Оформить ведомость ландшафтной таксации модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

3. Вычертить на кальку квартал (М 1:5000);

4. На схеме модельного квартала № 15 определить и выделить ландшафтные участки.

5. Заполнить ведомость учета основных показателей ландшафтной таксации насаждения.

Для составления ведомости учета основных показателей ландшафтной таксации необходимы таксационные характеристики каждого выдела (табл. 1) и натурные обследования. Таксационная характеристика выделов и ведомость учета ландшафтных показателей также используются при выполнении последующих практических работ.

Первая и вторая колонка ведомости основных показателей ландшафтной таксации заполняется после выполнения задания № 3.

Третья, четвертая, пятая и шестая колонки заполняются данными из таксационного описания квартала.

В колонке семь дробью записывается: в числителе тип сомкнутости насаждения (горизонтальная или вертикальная), а в знаменателе степень сомкнутости. Она вычисляется делением площади, занятой проекциями крон на площадь участка (пробную площадь). В учебных целях сомкнутость примерно равна полноте насаждения.

Серия ландшафта выдела определяется по шкале классификации типов ландшафтов (Приложение А) и записываем в колонку восемь.

В колонке девять отмечается размещение деревьев по площади (равномерное или неравномерное), выписываются данные из таксационного описания.

Рекреационная устойчивость (колонка десять) оценивается по шкале рекреационной дигрессии леса (Приложение Б). Класс устойчивости (жизнеустойчивости) заноситься в колонку 11, определяя его по шкале устойчивости насаждений (Приложение В).

Проходимость и просматриваемость (колонки 12 и 13) зависят от полноты насаждения и густоты подроста и подлеска, чем выше полнота насаждения и густота подроста и подлеска, тем хуже проходимость и просматриваемость.

По шкале эстетической оценки определяется ее класс и заносится в колонку четырнадцать.

Класс совершенства (пригодности) насаждения определяется как среднеарифметическое значение оценок: преобладающей породы насаждения, бонитета, рекреационной оценки, жизнеустойчивости и эстетической оценки насаждения. Данные заносятся в колонку 15. При расчетах класса совершенства применяют также класс санитарно-гигиенической оценки, вводя его вместо класса рекреационной устойчивости.

Пример: насаждение первого выдела имеет следующие показатели: лесообразующая порода - сосна обыкновенная: бонитет – 1 класс; санитарно-гигиеническая оценка (или класс рекреационной устойчивости) - 2; жизнеустойчивость - 2; эстетическая оценка насаждения – 1 класс. Отсюда класс совершенства равен (1+1+2+2+1)/ 5 = 1,4.

Практическое занятие № 2

Тема: Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк. Картографические документальные материалы

Цель: подготовить картографический материал для проектирования лесопарка.

Ход работы:

1) - Составить совмещенный план насаждений и ландшафтных участков.

2) - Начертить схему эстетической оценки насаждений.

Материалы и оборудование:

1) план лесонасаждений квартала (выкопировка);

2) схема ландшафтных участков;

3) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации насаждений;

4) тетрадь для практических занятий;

5) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) Снимите копию плана лесонасаждений вашего будущего лесопарка (масштаб 1:5000 или 1:2000). На ней условными знаками обозначьте существующие ландшафты. Такая схема называется совмещенным планом. В нем нанесены границы выделов и ландшафтных участков, а так же отмечены их характеристики.

Вначале, на совмещенном плане необходимо раскрасить ландшафтные участки по цвету преобладающих пород, как это сделано в плане лесонасаждений, но для всех выделов тоном молодняков (без учета возраста). Ландшафты открытых пространств не закрашивают. Затем на совмещенный план наносят условные обозначения типа ландшафта и проводят окончательную раскраску (Рис 3):

- ландшафты закрытого типа 1а с горизонтальной сомкнутостью обозначают параллельными горизонтальными линиями (черной тушью), которые на плане образуют полосы шириной 2 см. Между ними оставляется пространство в 1 см. Широкие полосы закрашивают цветом породы. Тон закраски должен соответствовать группе возраста породы. Узкие сантиметровые полосы остаются закрашенными тоном молодняков. По окрашенному полю пишут формулу таксационной характеристики выделов, а именно - в числителе записывается класс возраста и сомкнутость насаждений, в знаменателе – тип леса, бонитет, класс эстетической оценки и площадь.

Например: Ш -0,5 , где С3 - сосняк злаковый.

С3 -1 – 1 - 8,2

Ландшафт закрытого типа с вертикальной сомкнутостью (1б) обозначает параллельными вертикальными линиями, образующими полосы шириной 2,1 см. Широкие полосы закрашиваются цветом породы, тоном группы возраста. Формула таксационной характеристики пишется по полю выделов.

-ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и равномерным размещением деревьев (2а) обозначают кружочками черной тушью. Диаметр кружочков 5 - 6 мм. Они равномерно покрывают площадь выдела и занимают 30 – 50 % пространства выдела на схеме. Кружочки раскрашивают цветом породы и тоном группы возраста. Таксационная характеристика обозначается формулой.

Ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и групповым не равномерным размещением деревьев (2б) выделяют на плане изображением контуров групп (также как на плане лесонасаждений кустарники), занимающих 30 – 50 % площади выдела. Между группами пишут формулу таксационной характеристики выдела, а контуры групп закрашивают тоном возрастной группы насаждения.

Ландшафт полуоткрытых пространств – молодняки высотой более 1,5 м – (2в) изображают размещением кружочков, как для ландшафта 2а, но окраска и в кружочках и по остальному пространству однотонная, как для молодняков;

- ландшафтные участки серии 3а покрывают редкими кружочками, диаметром 1 см и окрашивают в тон возрастной группы редин и единичных деревьев. Остальное пространство не закрашивают.

Ландшафтные участки серии 3б – возобновление леса и кустарники высотой до 1,5 м, обозначаются контурами групп (как в серии 2б), но не закрашиваются. Остальная площадь участка так же не окрашивается.

Ландшафтные участки серии 3в – не закрашиваются.

На совмещенный план наносят существующие дороги, тропы, объекты.

2) Схема эстетической оценки составляется следующим образом: контурный план ландшафтных участков раскрашивают в соответствии с классами эстетической оценки, которые принимаются по преобладанию, учитывая данные всех выделов, вошедших в участок. Раскраску производят одним цветом (лучше коричневым), но разными тонами. Участки 1 класса эстетической оценки – густым тоном, 2 класса – средним тоном и 3 класса – слабой окраской. Масштаб схемы эстетической оценки (рис. 4) 1:2000 или 1:5000.

Практическое занятие № 3

Тема: Основные материалы по проектированию лесопарка

Цель: определить необходимость проведения работ по восстановлению ландшафтов в лесопарке.

Ход работы:

1) – Рассчитать число посетителей и рекреационную нагрузку

Материалы и оборудование:

1) тетрадь для практических занятий;

2) письменные принадлежности;

3) таблицы норм посещения лесопарков;

4) исходные цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка (модельного квартала № 15).

Инструкция по выполнению работы

Получив цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка модельного квартала № 15 зеленой зоны города, необходимо ознакомится с нормами посещений и допустимыми рекреационными нагрузками в различных типах леса. Затем произвести расчеты по определению числа посетителей и фактической рекреационной нагрузки на лесопарк.

В наиболее посещаемой части квартала № 15 зеленой зоны для учета числа посетителей было заложено три пробных площади по 0,5 га каждая. В день учета с 11 до 13 часов дня пробные площади посетили: первую – 2 человека, вторую- 1 и третью – 1.

Среднее число посетителей, называемое в дальнейшем суммарным количеством посетителей, равно

М =

Определяем количество посетителей на 1 га в день по формуле:

Р = 3,3МК/П, где

Р – количество посетителей на 1 га в день (чел/га);

3,3 – коэффициент расчета (в переводе на 1 день);

М – суммарное количество посетителей на пробных площадках;

К – коэффициент сменности посетителей (для лесопарков он равен 2,5) , в среднем равен 2 - 3;

П – размер пробной площади (га).

Ргодовое = Рх 120 =

Практическое занятие № 4

Тема: Планировочная организация территории лесопарка

Цель: научиться производить зонирование и объемно-пространственную планировку территории лесопарка по расчетным данным и материалам лесоустройства.

Ход работы:

1) Произвести функциональное зонирование территории лесопарка и составить схему.

2) Произвести объемно-пространственную планировку территории рекреационного объекта и выделить композиционный центр, составить схему проектируемых ландшафтов лесопарка.

Материалы и оборудование:

1) схема лесонасаждений модельного квартала № 15;

2) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации;

3) схема ландшафтных участков;

4) совмещенный план лесонасаждений;

5) схема эстетической оценки насаждений;

6) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1**)** изучить характеристику насаждений по ведомостям лесной и ландшафтной таксации, а так же совмещенный план лесонасаждений и ландшафтных участков, схему эстетической оценки и определить – какие из выделов будут наиболее посещаемыми, какие – менее посещаемыми, какие выделы будут посещать лишь единицы отдыхающих.

В лесопарках малых размеров, как правило, выделяют две зоны: зону активного и прогулочного (маршрутного) отдыха.

В крупных по площади лесопарках, кроме двух зон (активного, прогулочно-маршрутного отдыха) закладывают еще и зону эпизодического посещения. Это, как правило, «запущенные» насаждения, со сложным рельефом, объекты III класса эстетической оценки.

Определившись с распределением насаждений лесопарка (модельного квартала № 15) по зонам в масштабе 1:5000 или 1:2000, в условных знаках начертите схему выделенных зон (рис. 5).

2) На основании практических занятий № 1,2,3 (и 1 задания данной работы) планируем территорию лесопарка для того чтобы предотвратить разрушение лесопарковых ландшафтов посетителями. Поэтому необходимо на территории рекреационного объекта провести реконструкцию растительных ландшафтов и благоустройство территории.

Рекомендовано, чтобы в лесопарках открытые пространства составляли 15 – 20 %, ландшафты полуоткрытых пространств – 25 – 30 % и ландшафты закрытых пространств – 55 – 60 %. Планируя изменение ландшафтной структуры насаждений, придерживайтесь этих рекомендаций.

Практическое занятие № 5

Тема: Хозяйственные мероприятия по благоустройству лесопарков

Цель: научиться производить планирование элементов благоустройства в лесопарках.

Задачи:

1) С учетом расположения композиционного центра и проектируемых ландшафтов, разместить на схеме ландшафтных участков дорожно-тропиночную сеть и заполнить ведомость;

2) На этой же схеме разместить планируемые объекты благоустройства.

Материалы и оборудование:

1) схема проектируемых ландшафтных участков;

2) схема функционального зонирования лесопарка;

3) совмещенный план насаждений модельного квартала № 15;

4) цветные карандаши и цветная паста, чертежные инструменты.

Ход работы:

1) Снять копию проектируемых ландшафтных участков не раскрашивая ее, а лишь обозначив типы ландшафтов в буквенных и цифровых обозначениях. Например: 2б – что означает полуоткрытое пространство с неравномерным размещением деревьев по площади. Остальная характеристика ландшафтного участка приводится по тем же показателям, что и для существующих ландшафтов (см. совмещенный план рис.4, практическая работа № 2).

Если планируется сохранить существующие дороги и тропинки, их обязательно наносят на схему. Затем, намечают главные и второстепенные входы (въезды и выезды) в лесопарк. С учетом расположения композиционного центра, а также функционального зонирования намечаются автомобильные и пешеходные дороги, тропиночная сеть.

Проезжие дороги изображают полоской шириной 2 мм коричневого или красного цвета (две линии с расстоянием между ними 2 мм). Прогулочные и велосипедные дороги обозначают двумя линиями с расстоянием между ними 1 мм, тем же цветом. Тропы обозначают сплошной одинарной линией с пунктирной линией рядом, того же цвета.

Практическое занятие № 6

Тема: Хозяйственные мероприятия по реконструкции ландшафтной растительности лесопарка

Цель: научиться проектировать ландшафтные рубки в лесопарках на основании натурных обследований и материалов лесоустройства.

Ход работы:

1) – Назначить рубки формирования и другие виды ландшафтных рубок в лесопарке. Заполнить ведомость участков, проектируемыхв рубку.

Материалы и оборудование:

1) ведомость таксационной характеристики выделов;

2) ведомость основных показателей ландшафтной таксации;

3) схема проектируемых ландшафтных участков модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

4) пример оформления бланка ведомости участков, проектируемых в рубку формирования;

5) тетрадь для практических занятий;

6) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) На основании схемы проектируемых ландшафтов (задание 2 четвертого практического занятия) спроектируйте изменения существующих ландшафтов в более красочные, обладающие высокими эстетическими, санитарно-гигиеническими качествами.

Реконструкцию растительных ландшафтов проводят рубками формирования и посадкой декоративных пород.

Учитывая то, что дала природа (тип леса, древесные породы, тип ландшафта) и поставленные цели реконструкции, назначают различные виды рубок формирования ландшафтов: с целью улучшения состава насаждения, улучшения качества древостоев, улучшения пространственного размещения деревьев по площади, формирование опушек, воспитание подроста и создание лучших условий проходимости и просматриваемости при густом подросте.

Практическое занятие № 7

Тема: Лесохозяйственные мероприятия по формированию лесопарковых ландшафтов

Цель: научиться формировать лесопарковые ландшафты различных групп, серий и типов по натурному обследованию и материалам лесоустройства, а также производить уход за растительностью рекреационного объекта.

Ход работы:

1)Разработать мероприятия по проведению посадок с целью реконструкции растительности и формированиилесопарковых ландшафтов. Составить ведомость посадок.

2) Разработать мероприятия по уходу за посадками, полянами, газонами, цветниками.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания (Практическое занятие № 1 табл.1);

2) схема существующих ландшафтов (Практическое занятие № 2 рис.4);

3) схема проектируемых ландшафтов (Практическое занятие № 4 рис.7);

4) пример оформления ведомости посадок;

5) пример оформления ведомости рубок формирования ландшафтов;

6) тетрадь для практических занятий;

7) письменные принадлежности;

8) справочные материалы (Приложение 7,8,9,10).

Инструкция по выполнению работы

1) Для формирования и реконструкции ландшафтов лесопарка применяют различные виды посадок. Планировочными, массовыми посадками формирования создают ландшафты типа 1а, 1б.

Посадки с целью улучшения эстетического качества ландшафтов (пейзажные посадки) производят в ландшафтах, различных типов, но чаще всего в типах 2а, 2б, 2в, 3а и 3б, а также при формировании опушек.

Защитно-декоративные и маскировочные посадки применяют при восстановлении затоптанных и сломанных деревьев и кустарников; для регулирования потока посетителей; в целях маскировки ям, карьеров, домов, беседок; для разграничения площадок; при выращивании посадочного материала и создании обиталищ для зверей и птиц. В процессе эксплуатации лесопарков производят реконструктивные и восстановительные посадки. Реконструктивные посадки назначают в малоценных насаждениях. После рубки

древостоя высаживают новые насаждения декоративных пород. Восстановительные посадки проводят с целью замены потерявших свои качества старых насаждений молодыми того же типа ландшафта.

Планирование и учет посадок, расчет необходимого посадочного материала, документально оформляют, составляя ведомость посадок.

Практическое занятие № 8

Тема: Хозяйственные мероприятия по содержанию территории лесопарка. Охрана в лесопарках.

Цель: научиться разрабатывать средоохранные мероприятия в лесопарке по материалам лесоустройства и натурным обследованиям.

Ход работы:

1) Разработать средоохранные и биотехнические мероприятия в лесопарке.

2) Разработать противопожарные мероприятия в лесопарке.

Материалы и оборудование:

1) Лесной кодекс Российской Федерации;

2) Правила пожарной безопасности в лесах;

3) тетрадь для практических занятий;

4) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1)К средоохранным мероприятиям в лесопарках относятся: организация охраны объекта от лесонарушений, охрана растительности от насекомых и болезней, защита зверей и птиц, обитающих в лесопарке, предупреждение лесных пожаров и борьба с ними.

Эта работа возложена на лесную охрану лесопарков. При организации и строительстве новых рекреационных объектов комплектуется штат обслуживающего персонала, в том числе и лесоохраны (мастеров леса, лесников, временных охранников в пожароопасный период). Численность и номенклатура штатов зависит от размера лесопарков и его составных частей. Рекомендуемая территория обхода в зоне активного отдыха составляет 50 - 75 га, в зоне прогулочного отдыха – 100 - 150 га, в других рекреационных участках - 200 - 400 га на одного лесника.

В плане работы лесопарка ежегодно разрабатываются мероприятия по охране территории от лесонарушений, по предупреждению повреждения объектов вредителями и болезнями леса, по охране и защите полезных зверей и птиц, по предупреждению лесных пожаров и т.д. Составьте таблицу мероприятий по охране лесопарка от лесонарушений, в которой отражено наименование намеченных мер, срок их исполнения, ответственные за исполнением мероприятий лица и если это конкретная работа – объем работ.

Для разработки мероприятий необходимы твердые знания по предметам «Охрана лесов» и «Лесозащита».

Разработанные Вами мероприятия занесите в тетрадь для практических занятий. Не обязательно, чтобы пункты мероприятий были точно такими же, как в приведенных таблицах. Все зависит от размеров лесопарка, его месторасположения и других факторов.

2) Массовый отдых населения в лесопарках совпадает (в основном) с пожароопасными периодами (весна, лето, осень). Поэтому важнейшей задачей работников лесной охраны является организация и обеспечение безопасности, защиты посетителей и объектов лесопарка от пожаров. С этой целью ежегодно производится целый комплекс противопожарных мероприятий.

Все мероприятия по борьбе с лесными пожарами подразделяют на две группы: предупредительные и мероприятия по ликвидации пожаров.

Курс предполагает как аудиторную (лекции и лабораторные занятия), так и самостоятельную работу обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки, она формирует самостоятельность, познавательную активность обучающихся, вырабатывает практические навыки работы с профессиональной литературой. Задания самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории без участия преподавателя. Основная задача самостоятельной работы подготовка к семинарским и практическим занятиям.

На семинарское занятие выносятся основные вопросы темы. Для подготовки к практическим занятиям необходимо на основе лекций подготовить дополнительные материалы, раскрывающие особенности и направлений решений поставленной проблемы. Тематический план лабораторных занятий, формулировка практических заданий, перечень основной и дополнительной литературы, список тем рефератов призваны помочь обучающимся правильно организовать и выбрать направление самостоятельной работы. Семинарские (практические) занятия, как ведущий вид учебных занятий, составляют базу подготовки бакалавров. Они имеют целью придать прикладной аспект научным знаниям по основным вопросам селекции декоративных работ.

На практических занятиях обучающиеся получают навыки самостоятельного поиска материала, анализа, решения задач и сопоставления статистических данных по проблемам ландшафтного строительства.

Для облегчения подготовки к практическим занятиям предлагается рекомендуемая литература из основного и дополнительного списков, указанных в комплексе и соответствующая изучаемым разделам, а также периодические издания (специализированные журналы и газеты) по изучаемой тематике и ссылки на Интернет-ресурсы.

Основная цель практических занятий – научить обучающихся использовать знания, полученные на лекциях на базе умения самостоятельной работы с литературой и другими источниками.

Практическая работа 1

Тема: «Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк»

Цель: изучить методы ландшафтной таксации насаждений по материалам лесоустройства.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания модельного квартала № 15;

2) выкопировка квартала № 15 зеленой зоны города (М1:5000);

3) ведомость основных показателей ландшафтной таксации выделов модельного квартала № 15;

4) калька, чертежные инструменты.

Ход работы:

1. Изучить правила ландшафтной таксации насаждений;

2. Оформить ведомость ландшафтной таксации модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

3. Вычертить на кальку квартал (М 1:5000);

4. На схеме модельного квартала № 15 определить и выделить ландшафтные участки.

5. Заполнить ведомость учета основных показателей ландшафтной таксации насаждения.

Для составления ведомости учета основных показателей ландшафтной таксации необходимы таксационные характеристики каждого выдела (табл. 1) и натурные обследования. Таксационная характеристика выделов и ведомость учета ландшафтных показателей также используются при выполнении последующих практических работ.

Первая и вторая колонка ведомости основных показателей ландшафтной таксации заполняется после выполнения задания № 3.

Третья, четвертая, пятая и шестая колонки заполняются данными из таксационного описания квартала.

В колонке семь дробью записывается: в числителе тип сомкнутости насаждения (горизонтальная или вертикальная), а в знаменателе степень сомкнутости. Она вычисляется делением площади, занятой проекциями крон на площадь участка (пробную площадь). В учебных целях сомкнутость примерно равна полноте насаждения.

Серия ландшафта выдела определяется по шкале классификации типов ландшафтов (Приложение А) и записываем в колонку восемь.

В колонке девять отмечается размещение деревьев по площади (равномерное или неравномерное), выписываются данные из таксационного описания.

Рекреационная устойчивость (колонка десять) оценивается по шкале рекреационной дигрессии леса (Приложение Б). Класс устойчивости (жизнеустойчивости) заноситься в колонку 11, определяя его по шкале устойчивости насаждений (Приложение В).

Проходимость и просматриваемость (колонки 12 и 13) зависят от полноты насаждения и густоты подроста и подлеска, чем выше полнота насаждения и густота подроста и подлеска, тем хуже проходимость и просматриваемость.

По шкале эстетической оценки определяется ее класс и заносится в колонку четырнадцать.

Класс совершенства (пригодности) насаждения определяется как среднеарифметическое значение оценок: преобладающей породы насаждения, бонитета, рекреационной оценки, жизнеустойчивости и эстетической оценки насаждения. Данные заносятся в колонку 15. При расчетах класса совершенства применяют также класс санитарно-гигиенической оценки, вводя его вместо класса рекреационной устойчивости.

Пример: насаждение первого выдела имеет следующие показатели: лесообразующая порода - сосна обыкновенная: бонитет – 1 класс; санитарно-гигиеническая оценка (или класс рекреационной устойчивости) - 2; жизнеустойчивость - 2; эстетическая оценка насаждения – 1 класс. Отсюда класс совершенства равен (1+1+2+2+1)/ 5 = 1,4.

Практическое занятие № 2

Тема: Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк. Картографические документальные материалы

Цель: подготовить картографический материал для проектирования лесопарка.

Ход работы:

1) - Составить совмещенный план насаждений и ландшафтных участков.

2) - Начертить схему эстетической оценки насаждений.

Материалы и оборудование:

1) план лесонасаждений квартала (выкопировка);

2) схема ландшафтных участков;

3) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации насаждений;

4) тетрадь для практических занятий;

5) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) Снимите копию плана лесонасаждений вашего будущего лесопарка (масштаб 1:5000 или 1:2000). На ней условными знаками обозначьте существующие ландшафты. Такая схема называется совмещенным планом. В нем нанесены границы выделов и ландшафтных участков, а так же отмечены их характеристики.

Вначале, на совмещенном плане необходимо раскрасить ландшафтные участки по цвету преобладающих пород, как это сделано в плане лесонасаждений, но для всех выделов тоном молодняков (без учета возраста). Ландшафты открытых пространств не закрашивают. Затем на совмещенный план наносят условные обозначения типа ландшафта и проводят окончательную раскраску (Рис 3):

- ландшафты закрытого типа 1а с горизонтальной сомкнутостью обозначают параллельными горизонтальными линиями (черной тушью), которые на плане образуют полосы шириной 2 см. Между ними оставляется пространство в 1 см. Широкие полосы закрашивают цветом породы. Тон закраски должен соответствовать группе возраста породы. Узкие сантиметровые полосы остаются закрашенными тоном молодняков. По окрашенному полю пишут формулу таксационной характеристики выделов, а именно - в числителе записывается класс возраста и сомкнутость насаждений, в знаменателе – тип леса, бонитет, класс эстетической оценки и площадь.

Например: Ш -0,5 , где С3 - сосняк злаковый.

С3 -1 – 1 - 8,2

Ландшафт закрытого типа с вертикальной сомкнутостью (1б) обозначает параллельными вертикальными линиями, образующими полосы шириной 2,1 см. Широкие полосы закрашиваются цветом породы, тоном группы возраста. Формула таксационной характеристики пишется по полю выделов.

-ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и равномерным размещением деревьев (2а) обозначают кружочками черной тушью. Диаметр кружочков 5 - 6 мм. Они равномерно покрывают площадь выдела и занимают 30 – 50 % пространства выдела на схеме. Кружочки раскрашивают цветом породы и тоном группы возраста. Таксационная характеристика обозначается формулой.

Ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и групповым не равномерным размещением деревьев (2б) выделяют на плане изображением контуров групп (также как на плане лесонасаждений кустарники), занимающих 30 – 50 % площади выдела. Между группами пишут формулу таксационной характеристики выдела, а контуры групп закрашивают тоном возрастной группы насаждения.

Ландшафт полуоткрытых пространств – молодняки высотой более 1,5 м – (2в) изображают размещением кружочков, как для ландшафта 2а, но окраска и в кружочках и по остальному пространству однотонная, как для молодняков;

- ландшафтные участки серии 3а покрывают редкими кружочками, диаметром 1 см и окрашивают в тон возрастной группы редин и единичных деревьев. Остальное пространство не закрашивают.

Ландшафтные участки серии 3б – возобновление леса и кустарники высотой до 1,5 м, обозначаются контурами групп (как в серии 2б), но не закрашиваются. Остальная площадь участка так же не окрашивается.

Ландшафтные участки серии 3в – не закрашиваются.

На совмещенный план наносят существующие дороги, тропы, объекты.

2) Схема эстетической оценки составляется следующим образом: контурный план ландшафтных участков раскрашивают в соответствии с классами эстетической оценки, которые принимаются по преобладанию, учитывая данные всех выделов, вошедших в участок. Раскраску производят одним цветом (лучше коричневым), но разными тонами. Участки 1 класса эстетической оценки – густым тоном, 2 класса – средним тоном и 3 класса – слабой окраской. Масштаб схемы эстетической оценки (рис. 4) 1:2000 или 1:5000.

Практическое занятие № 3

Тема: Основные материалы по проектированию лесопарка

Цель: определить необходимость проведения работ по восстановлению ландшафтов в лесопарке.

Ход работы:

1) – Рассчитать число посетителей и рекреационную нагрузку

Материалы и оборудование:

1) тетрадь для практических занятий;

2) письменные принадлежности;

3) таблицы норм посещения лесопарков;

4) исходные цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка (модельного квартала № 15).

Инструкция по выполнению работы

Получив цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка модельного квартала № 15 зеленой зоны города, необходимо ознакомится с нормами посещений и допустимыми рекреационными нагрузками в различных типах леса. Затем произвести расчеты по определению числа посетителей и фактической рекреационной нагрузки на лесопарк.

В наиболее посещаемой части квартала № 15 зеленой зоны для учета числа посетителей было заложено три пробных площади по 0,5 га каждая. В день учета с 11 до 13 часов дня пробные площади посетили: первую – 2 человека, вторую- 1 и третью – 1.

Среднее число посетителей, называемое в дальнейшем суммарным количеством посетителей, равно

М =

Определяем количество посетителей на 1 га в день по формуле:

Р = 3,3МК/П, где

Р – количество посетителей на 1 га в день (чел/га);

3,3 – коэффициент расчета (в переводе на 1 день);

М – суммарное количество посетителей на пробных площадках;

К – коэффициент сменности посетителей (для лесопарков он равен 2,5) , в среднем равен 2 - 3;

П – размер пробной площади (га).

Ргодовое = Рх 120 =

Практическое занятие № 4

Тема: Планировочная организация территории лесопарка

Цель: научиться производить зонирование и объемно-пространственную планировку территории лесопарка по расчетным данным и материалам лесоустройства.

Ход работы:

1) Произвести функциональное зонирование территории лесопарка и составить схему.

2) Произвести объемно-пространственную планировку территории рекреационного объекта и выделить композиционный центр, составить схему проектируемых ландшафтов лесопарка.

Материалы и оборудование:

1) схема лесонасаждений модельного квартала № 15;

2) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации;

3) схема ландшафтных участков;

4) совмещенный план лесонасаждений;

5) схема эстетической оценки насаждений;

6) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1**)** изучить характеристику насаждений по ведомостям лесной и ландшафтной таксации, а так же совмещенный план лесонасаждений и ландшафтных участков, схему эстетической оценки и определить – какие из выделов будут наиболее посещаемыми, какие – менее посещаемыми, какие выделы будут посещать лишь единицы отдыхающих.

В лесопарках малых размеров, как правило, выделяют две зоны: зону активного и прогулочного (маршрутного) отдыха.

В крупных по площади лесопарках, кроме двух зон (активного, прогулочно-маршрутного отдыха) закладывают еще и зону эпизодического посещения. Это, как правило, «запущенные» насаждения, со сложным рельефом, объекты III класса эстетической оценки.

Определившись с распределением насаждений лесопарка (модельного квартала № 15) по зонам в масштабе 1:5000 или 1:2000, в условных знаках начертите схему выделенных зон (рис. 5).

2) На основании практических занятий № 1,2,3 (и 1 задания данной работы) планируем территорию лесопарка для того чтобы предотвратить разрушение лесопарковых ландшафтов посетителями. Поэтому необходимо на территории рекреационного объекта провести реконструкцию растительных ландшафтов и благоустройство территории.

Рекомендовано, чтобы в лесопарках открытые пространства составляли 15 – 20 %, ландшафты полуоткрытых пространств – 25 – 30 % и ландшафты закрытых пространств – 55 – 60 %. Планируя изменение ландшафтной структуры насаждений, придерживайтесь этих рекомендаций.

Практическое занятие № 5

Тема: Хозяйственные мероприятия по благоустройству лесопарков

Цель: научиться производить планирование элементов благоустройства в лесопарках.

Задачи:

1) С учетом расположения композиционного центра и проектируемых ландшафтов, разместить на схеме ландшафтных участков дорожно-тропиночную сеть и заполнить ведомость;

2) На этой же схеме разместить планируемые объекты благоустройства.

Материалы и оборудование:

1) схема проектируемых ландшафтных участков;

2) схема функционального зонирования лесопарка;

3) совмещенный план насаждений модельного квартала № 15;

4) цветные карандаши и цветная паста, чертежные инструменты.

Ход работы:

1) Снять копию проектируемых ландшафтных участков не раскрашивая ее, а лишь обозначив типы ландшафтов в буквенных и цифровых обозначениях. Например: 2б – что означает полуоткрытое пространство с неравномерным размещением деревьев по площади. Остальная характеристика ландшафтного участка приводится по тем же показателям, что и для существующих ландшафтов (см. совмещенный план рис.4, практическая работа № 2).

Если планируется сохранить существующие дороги и тропинки, их обязательно наносят на схему. Затем, намечают главные и второстепенные входы (въезды и выезды) в лесопарк. С учетом расположения композиционного центра, а также функционального зонирования намечаются автомобильные и пешеходные дороги, тропиночная сеть.

Проезжие дороги изображают полоской шириной 2 мм коричневого или красного цвета (две линии с расстоянием между ними 2 мм). Прогулочные и велосипедные дороги обозначают двумя линиями с расстоянием между ними 1 мм, тем же цветом. Тропы обозначают сплошной одинарной линией с пунктирной линией рядом, того же цвета.

Практическое занятие № 6

Тема: Хозяйственные мероприятия по реконструкции ландшафтной растительности лесопарка

Цель: научиться проектировать ландшафтные рубки в лесопарках на основании натурных обследований и материалов лесоустройства.

Ход работы:

1) – Назначить рубки формирования и другие виды ландшафтных рубок в лесопарке. Заполнить ведомость участков, проектируемыхв рубку.

Материалы и оборудование:

1) ведомость таксационной характеристики выделов;

2) ведомость основных показателей ландшафтной таксации;

3) схема проектируемых ландшафтных участков модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

4) пример оформления бланка ведомости участков, проектируемых в рубку формирования;

5) тетрадь для практических занятий;

6) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) На основании схемы проектируемых ландшафтов (задание 2 четвертого практического занятия) спроектируйте изменения существующих ландшафтов в более красочные, обладающие высокими эстетическими, санитарно-гигиеническими качествами.

Реконструкцию растительных ландшафтов проводят рубками формирования и посадкой декоративных пород.

Учитывая то, что дала природа (тип леса, древесные породы, тип ландшафта) и поставленные цели реконструкции, назначают различные виды рубок формирования ландшафтов: с целью улучшения состава насаждения, улучшения качества древостоев, улучшения пространственного размещения деревьев по площади, формирование опушек, воспитание подроста и создание лучших условий проходимости и просматриваемости при густом подросте.

Практическое занятие № 7

Тема: Лесохозяйственные мероприятия по формированию лесопарковых ландшафтов

Цель: научиться формировать лесопарковые ландшафты различных групп, серий и типов по натурному обследованию и материалам лесоустройства, а также производить уход за растительностью рекреационного объекта.

Ход работы:

1)Разработать мероприятия по проведению посадок с целью реконструкции растительности и формированиилесопарковых ландшафтов. Составить ведомость посадок.

2) Разработать мероприятия по уходу за посадками, полянами, газонами, цветниками.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания (Практическое занятие № 1 табл.1);

2) схема существующих ландшафтов (Практическое занятие № 2 рис.4);

3) схема проектируемых ландшафтов (Практическое занятие № 4 рис.7);

4) пример оформления ведомости посадок;

5) пример оформления ведомости рубок формирования ландшафтов;

6) тетрадь для практических занятий;

7) письменные принадлежности;

8) справочные материалы (Приложение 7,8,9,10).

Инструкция по выполнению работы

1) Для формирования и реконструкции ландшафтов лесопарка применяют различные виды посадок. Планировочными, массовыми посадками формирования создают ландшафты типа 1а, 1б.

Посадки с целью улучшения эстетического качества ландшафтов (пейзажные посадки) производят в ландшафтах, различных типов, но чаще всего в типах 2а, 2б, 2в, 3а и 3б, а также при формировании опушек.

Защитно-декоративные и маскировочные посадки применяют при восстановлении затоптанных и сломанных деревьев и кустарников; для регулирования потока посетителей; в целях маскировки ям, карьеров, домов, беседок; для разграничения площадок; при выращивании посадочного материала и создании обиталищ для зверей и птиц. В процессе эксплуатации лесопарков производят реконструктивные и восстановительные посадки. Реконструктивные посадки назначают в малоценных насаждениях. После рубки древостоя высаживают новые насаждения декоративных пород. Восстановительные посадки проводят с целью замены потерявших свои качества старых насаждений молодыми того же типа ландшафта.

Планирование и учет посадок, расчет необходимого посадочного материала, документально оформляют, составляя ведомость посадок.

Практическое занятие № 8

Тема: Хозяйственные мероприятия по содержанию территории лесопарка. Охрана в лесопарках.

Цель: научиться разрабатывать средоохранные мероприятия в лесопарке по материалам лесоустройства и натурным обследованиям.

Ход работы:

1) Разработать средоохранные и биотехнические мероприятия в лесопарке.

2) Разработать противопожарные мероприятия в лесопарке.

Материалы и оборудование:

1) Лесной кодекс Российской Федерации;

2) Правила пожарной безопасности в лесах;

3) тетрадь для практических занятий;

4) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1)К средоохранным мероприятиям в лесопарках относятся: организация охраны объекта от лесонарушений, охрана растительности от насекомых и болезней, защита зверей и птиц, обитающих в лесопарке, предупреждение лесных пожаров и борьба с ними.

Эта работа возложена на лесную охрану лесопарков. При организации и строительстве новых рекреационных объектов комплектуется штат обслуживающего персонала, в том числе и лесоохраны (мастеров леса, лесников, временных охранников в пожароопасный период). Численность и номенклатура штатов зависит от размера лесопарков и его составных частей. Рекомендуемая территория обхода в зоне активного отдыха составляет 50 - 75 га, в зоне прогулочного отдыха – 100 - 150 га, в других рекреационных участках - 200 - 400 га на одного лесника.

В плане работы лесопарка ежегодно разрабатываются мероприятия по охране территории от лесонарушений, по предупреждению повреждения объектов вредителями и болезнями леса, по охране и защите полезных зверей и птиц, по предупреждению лесных пожаров и т.д. Составьте таблицу мероприятий по охране лесопарка от лесонарушений, в которой отражено наименование намеченных мер, срок их исполнения, ответственные за исполнением мероприятий лица и если это конкретная работа – объем работ.

Для разработки мероприятий необходимы твердые знания по предметам «Охрана лесов» и «Лесозащита».

Разработанные Вами мероприятия занесите в тетрадь для практических занятий. Не обязательно, чтобы пункты мероприятий были точно такими же, как в приведенных таблицах. Все зависит от размеров лесопарка, его месторасположения и других факторов.

2) Массовый отдых населения в лесопарках совпадает (в основном) с пожароопасными периодами (весна, лето, осень). Поэтому важнейшей задачей работников лесной охраны является организация и обеспечение безопасности, защиты посетителей и объектов лесопарка от пожаров. С этой целью ежегодно производится целый комплекс противопожарных мероприятий.

Все мероприятия по борьбе с лесными пожарами подразделяют на две группы: предупредительные и мероприятия по ликвидации пожаров.

Курс предполагает как аудиторную (лекции и лабораторные занятия), так и самостоятельную работу обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки, она формирует самостоятельность, познавательную активность обучающихся, вырабатывает практические навыки работы с профессиональной литературой. Задания самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории без участия преподавателя. Основная задача самостоятельной работы подготовка к семинарским и практическим занятиям.

На семинарское занятие выносятся основные вопросы темы. Для подготовки к практическим занятиям необходимо на основе лекций подготовить дополнительные материалы, раскрывающие особенности и направлений решений поставленной проблемы. Тематический план лабораторных занятий, формулировка практических заданий, перечень основной и дополнительной литературы, список тем рефератов призваны помочь обучающимся правильно организовать и выбрать направление самостоятельной работы. Семинарские (практические) занятия, как ведущий вид учебных занятий, составляют базу подготовки бакалавров. Они имеют целью придать прикладной аспект научным знаниям по основным вопросам селекции декоративных работ.

На практических занятиях обучающиеся получают навыки самостоятельного поиска материала, анализа, решения задач и сопоставления статистических данных по проблемам ландшафтного строительства.

Для облегчения подготовки к практическим занятиям предлагается рекомендуемая литература из основного и дополнительного списков, указанных в комплексе и соответствующая изучаемым разделам, а также периодические издания (специализированные журналы и газеты) по изучаемой тематике и ссылки на Интернет-ресурсы.

Основная цель практических занятий – научить обучающихся использовать знания, полученные на лекциях на базе умения самостоятельной работы с литературой и другими источниками.

Практическая работа 1

Тема: «Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк»

Цель: изучить методы ландшафтной таксации насаждений по материалам лесоустройства.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания модельного квартала № 15;

2) выкопировка квартала № 15 зеленой зоны города (М1:5000);

3) ведомость основных показателей ландшафтной таксации выделов модельного квартала № 15;

4) калька, чертежные инструменты.

Ход работы:

1. Изучить правила ландшафтной таксации насаждений;

2. Оформить ведомость ландшафтной таксации модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

3. Вычертить на кальку квартал (М 1:5000);

4. На схеме модельного квартала № 15 определить и выделить ландшафтные участки.

5. Заполнить ведомость учета основных показателей ландшафтной таксации насаждения.

Для составления ведомости учета основных показателей ландшафтной таксации необходимы таксационные характеристики каждого выдела (табл. 1) и натурные обследования. Таксационная характеристика выделов и ведомость учета ландшафтных показателей также используются при выполнении последующих практических работ.

Первая и вторая колонка ведомости основных показателей ландшафтной таксации заполняется после выполнения задания № 3.

Третья, четвертая, пятая и шестая колонки заполняются данными из таксационного описания квартала.

В колонке семь дробью записывается: в числителе тип сомкнутости насаждения (горизонтальная или вертикальная), а в знаменателе степень сомкнутости. Она вычисляется делением площади, занятой проекциями крон на площадь участка (пробную площадь). В учебных целях сомкнутость примерно равна полноте насаждения.

Серия ландшафта выдела определяется по шкале классификации типов ландшафтов (Приложение А) и записываем в колонку восемь.

В колонке девять отмечается размещение деревьев по площади (равномерное или неравномерное), выписываются данные из таксационного описания.

Рекреационная устойчивость (колонка десять) оценивается по шкале рекреационной дигрессии леса (Приложение Б). Класс устойчивости (жизнеустойчивости) заноситься в колонку 11, определяя его по шкале устойчивости насаждений (Приложение В).

Проходимость и просматриваемость (колонки 12 и 13) зависят от полноты насаждения и густоты подроста и подлеска, чем выше полнота насаждения и густота подроста и подлеска, тем хуже проходимость и просматриваемость.

По шкале эстетической оценки определяется ее класс и заносится в колонку четырнадцать.

Класс совершенства (пригодности) насаждения определяется как среднеарифметическое значение оценок: преобладающей породы насаждения, бонитета, рекреационной оценки, жизнеустойчивости и эстетической оценки насаждения. Данные заносятся в колонку 15. При расчетах класса совершенства применяют также класс санитарно-гигиенической оценки, вводя его вместо класса рекреационной устойчивости.

Пример: насаждение первого выдела имеет следующие показатели: лесообразующая порода - сосна обыкновенная: бонитет – 1 класс; санитарно-гигиеническая оценка (или класс рекреационной устойчивости) - 2; жизнеустойчивость - 2; эстетическая оценка насаждения – 1 класс. Отсюда класс совершенства равен (1+1+2+2+1)/ 5 = 1,4.

Практическое занятие № 2

Тема: Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк. Картографические документальные материалы

Цель: подготовить картографический материал для проектирования лесопарка.

Ход работы:

1) - Составить совмещенный план насаждений и ландшафтных участков.

2) - Начертить схему эстетической оценки насаждений.

Материалы и оборудование:

1) план лесонасаждений квартала (выкопировка);

2) схема ландшафтных участков;

3) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации насаждений;

4) тетрадь для практических занятий;

5) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) Снимите копию плана лесонасаждений вашего будущего лесопарка (масштаб 1:5000 или 1:2000). На ней условными знаками обозначьте существующие ландшафты. Такая схема называется совмещенным планом. В нем нанесены границы выделов и ландшафтных участков, а так же отмечены их характеристики.

Вначале, на совмещенном плане необходимо раскрасить ландшафтные участки по цвету преобладающих пород, как это сделано в плане лесонасаждений, но для всех выделов тоном молодняков (без учета возраста). Ландшафты открытых пространств не закрашивают. Затем на совмещенный план наносят условные обозначения типа ландшафта и проводят окончательную раскраску (Рис 3):

- ландшафты закрытого типа 1а с горизонтальной сомкнутостью обозначают параллельными горизонтальными линиями (черной тушью), которые на плане образуют полосы шириной 2 см. Между ними оставляется пространство в 1 см. Широкие полосы закрашивают цветом породы. Тон закраски должен соответствовать группе возраста породы. Узкие сантиметровые полосы остаются закрашенными тоном молодняков. По окрашенному полю пишут формулу таксационной характеристики выделов, а именно - в числителе записывается класс возраста и сомкнутость насаждений, в знаменателе – тип леса, бонитет, класс эстетической оценки и площадь.

Например: Ш -0,5 , где С3 - сосняк злаковый.

С3 -1 – 1 - 8,2

Ландшафт закрытого типа с вертикальной сомкнутостью (1б) обозначает параллельными вертикальными линиями, образующими полосы шириной 2,1 см. Широкие полосы закрашиваются цветом породы, тоном группы возраста. Формула таксационной характеристики пишется по полю выделов.

-ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и равномерным размещением деревьев (2а) обозначают кружочками черной тушью. Диаметр кружочков 5 - 6 мм. Они равномерно покрывают площадь выдела и занимают 30 – 50 % пространства выдела на схеме. Кружочки раскрашивают цветом породы и тоном группы возраста. Таксационная характеристика обозначается формулой.

Ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и групповым не равномерным размещением деревьев (2б) выделяют на плане изображением контуров групп (также как на плане лесонасаждений кустарники), занимающих 30 – 50 % площади выдела. Между группами пишут формулу таксационной характеристики выдела, а контуры групп закрашивают тоном возрастной группы насаждения.

Ландшафт полуоткрытых пространств – молодняки высотой более 1,5 м – (2в) изображают размещением кружочков, как для ландшафта 2а, но окраска и в кружочках и по остальному пространству однотонная, как для молодняков;

- ландшафтные участки серии 3а покрывают редкими кружочками, диаметром 1 см и окрашивают в тон возрастной группы редин и единичных деревьев. Остальное пространство не закрашивают.

Ландшафтные участки серии 3б – возобновление леса и кустарники высотой до 1,5 м, обозначаются контурами групп (как в серии 2б), но не закрашиваются. Остальная площадь участка так же не окрашивается.

Ландшафтные участки серии 3в – не закрашиваются.

На совмещенный план наносят существующие дороги, тропы, объекты.

2) Схема эстетической оценки составляется следующим образом: контурный план ландшафтных участков раскрашивают в соответствии с классами эстетической оценки, которые принимаются по преобладанию, учитывая данные всех выделов, вошедших в участок. Раскраску производят одним цветом (лучше коричневым), но разными тонами. Участки 1 класса эстетической оценки – густым тоном, 2 класса – средним тоном и 3 класса – слабой окраской. Масштаб схемы эстетической оценки (рис. 4) 1:2000 или 1:5000.

Практическое занятие № 3

Тема: Основные материалы по проектированию лесопарка

Цель: определить необходимость проведения работ по восстановлению ландшафтов в лесопарке.

Ход работы:

1) – Рассчитать число посетителей и рекреационную нагрузку

Материалы и оборудование:

1) тетрадь для практических занятий;

2) письменные принадлежности;

3) таблицы норм посещения лесопарков;

4) исходные цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка (модельного квартала № 15).

Инструкция по выполнению работы

Получив цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка модельного квартала № 15 зеленой зоны города, необходимо ознакомится с нормами посещений и допустимыми рекреационными нагрузками в различных типах леса. Затем произвести расчеты по определению числа посетителей и фактической рекреационной нагрузки на лесопарк.

В наиболее посещаемой части квартала № 15 зеленой зоны для учета числа посетителей было заложено три пробных площади по 0,5 га каждая. В день учета с 11 до 13 часов дня пробные площади посетили: первую – 2 человека, вторую- 1 и третью – 1.

Среднее число посетителей, называемое в дальнейшем суммарным количеством посетителей, равно

М =

Определяем количество посетителей на 1 га в день по формуле:

Р = 3,3МК/П, где

Р – количество посетителей на 1 га в день (чел/га);

3,3 – коэффициент расчета (в переводе на 1 день);

М – суммарное количество посетителей на пробных площадках;

К – коэффициент сменности посетителей (для лесопарков он равен 2,5) , в среднем равен 2 - 3;

П – размер пробной площади (га).

Ргодовое = Рх 120 =

Практическое занятие № 4

Тема: Планировочная организация территории лесопарка

Цель: научиться производить зонирование и объемно-пространственную планировку территории лесопарка по расчетным данным и материалам лесоустройства.

Ход работы:

1) Произвести функциональное зонирование территории лесопарка и составить схему.

2) Произвести объемно-пространственную планировку территории рекреационного объекта и выделить композиционный центр, составить схему проектируемых ландшафтов лесопарка.

Материалы и оборудование:

1) схема лесонасаждений модельного квартала № 15;

2) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации;

3) схема ландшафтных участков;

4) совмещенный план лесонасаждений;

5) схема эстетической оценки насаждений;

6) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1**)** изучить характеристику насаждений по ведомостям лесной и ландшафтной таксации, а так же совмещенный план лесонасаждений и ландшафтных участков, схему эстетической оценки и определить – какие из выделов будут наиболее посещаемыми, какие – менее посещаемыми, какие выделы будут посещать лишь единицы отдыхающих.

В лесопарках малых размеров, как правило, выделяют две зоны: зону активного и прогулочного (маршрутного) отдыха.

В крупных по площади лесопарках, кроме двух зон (активного, прогулочно-маршрутного отдыха) закладывают еще и зону эпизодического посещения. Это, как правило, «запущенные» насаждения, со сложным рельефом, объекты III класса эстетической оценки.

Определившись с распределением насаждений лесопарка (модельного квартала № 15) по зонам в масштабе 1:5000 или 1:2000, в условных знаках начертите схему выделенных зон (рис. 5).

2) На основании практических занятий № 1,2,3 (и 1 задания данной работы) планируем территорию лесопарка для того чтобы предотвратить разрушение лесопарковых ландшафтов посетителями. Поэтому необходимо на территории рекреационного объекта провести реконструкцию растительных ландшафтов и благоустройство территории.

Рекомендовано, чтобы в лесопарках открытые пространства составляли 15 – 20 %, ландшафты полуоткрытых пространств – 25 – 30 % и ландшафты закрытых пространств – 55 – 60 %. Планируя изменение ландшафтной структуры насаждений, придерживайтесь этих рекомендаций.

Практическое занятие № 5

Тема: Хозяйственные мероприятия по благоустройству лесопарков

Цель: научиться производить планирование элементов благоустройства в лесопарках.

Задачи:

1) С учетом расположения композиционного центра и проектируемых ландшафтов, разместить на схеме ландшафтных участков дорожно-тропиночную сеть и заполнить ведомость;

2) На этой же схеме разместить планируемые объекты благоустройства.

Материалы и оборудование:

1) схема проектируемых ландшафтных участков;

2) схема функционального зонирования лесопарка;

3) совмещенный план насаждений модельного квартала № 15;

4) цветные карандаши и цветная паста, чертежные инструменты.

Ход работы:

1) Снять копию проектируемых ландшафтных участков не раскрашивая ее, а лишь обозначив типы ландшафтов в буквенных и цифровых обозначениях. Например: 2б – что означает полуоткрытое пространство с неравномерным размещением деревьев по площади. Остальная характеристика ландшафтного участка приводится по тем же показателям, что и для существующих ландшафтов (см. совмещенный план рис.4, практическая работа № 2).

Если планируется сохранить существующие дороги и тропинки, их обязательно наносят на схему. Затем, намечают главные и второстепенные входы (въезды и выезды) в лесопарк. С учетом расположения композиционного центра, а также функционального зонирования намечаются автомобильные и пешеходные дороги, тропиночная сеть.

Проезжие дороги изображают полоской шириной 2 мм коричневого или красного цвета (две линии с расстоянием между ними 2 мм). Прогулочные и велосипедные дороги обозначают двумя линиями с расстоянием между ними 1 мм, тем же цветом. Тропы обозначают сплошной одинарной линией с пунктирной линией рядом, того же цвета.

Практическое занятие № 6

Тема: Хозяйственные мероприятия по реконструкции ландшафтной растительности лесопарка

Цель: научиться проектировать ландшафтные рубки в лесопарках на основании натурных обследований и материалов лесоустройства.

Ход работы:

1) – Назначить рубки формирования и другие виды ландшафтных рубок в лесопарке. Заполнить ведомость участков, проектируемыхв рубку.

Материалы и оборудование:

1) ведомость таксационной характеристики выделов;

2) ведомость основных показателей ландшафтной таксации;

3) схема проектируемых ландшафтных участков модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

4) пример оформления бланка ведомости участков, проектируемых в рубку формирования;

5) тетрадь для практических занятий;

6) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) На основании схемы проектируемых ландшафтов (задание 2 четвертого практического занятия) спроектируйте изменения существующих ландшафтов в более красочные, обладающие высокими эстетическими, санитарно-гигиеническими качествами.

Реконструкцию растительных ландшафтов проводят рубками формирования и посадкой декоративных пород.

Учитывая то, что дала природа (тип леса, древесные породы, тип ландшафта) и поставленные цели реконструкции, назначают различные виды рубок формирования ландшафтов: с целью улучшения состава насаждения, улучшения качества древостоев, улучшения пространственного размещения деревьев по площади, формирование опушек, воспитание подроста и создание лучших условий проходимости и просматриваемости при густом подросте.

Практическое занятие № 7

Тема: Лесохозяйственные мероприятия по формированию лесопарковых ландшафтов

Цель: научиться формировать лесопарковые ландшафты различных групп, серий и типов по натурному обследованию и материалам лесоустройства, а также производить уход за растительностью рекреационного объекта.

Ход работы:

1)Разработать мероприятия по проведению посадок с целью реконструкции растительности и формированиилесопарковых ландшафтов. Составить ведомость посадок.

2) Разработать мероприятия по уходу за посадками, полянами, газонами, цветниками.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания (Практическое занятие № 1 табл.1);

2) схема существующих ландшафтов (Практическое занятие № 2 рис.4);

3) схема проектируемых ландшафтов (Практическое занятие № 4 рис.7);

4) пример оформления ведомости посадок;

5) пример оформления ведомости рубок формирования ландшафтов;

6) тетрадь для практических занятий;

7) письменные принадлежности;

8) справочные материалы (Приложение 7,8,9,10).

Инструкция по выполнению работы

1) Для формирования и реконструкции ландшафтов лесопарка применяют различные виды посадок. Планировочными, массовыми посадками формирования создают ландшафты типа 1а, 1б.

Посадки с целью улучшения эстетического качества ландшафтов (пейзажные посадки) производят в ландшафтах, различных типов, но чаще всего в типах 2а, 2б, 2в, 3а и 3б, а также при формировании опушек.

Защитно-декоративные и маскировочные посадки применяют при восстановлении затоптанных и сломанных деревьев и кустарников; для регулирования потока посетителей; в целях маскировки ям, карьеров, домов, беседок; для разграничения площадок; при выращивании посадочного материала и создании обиталищ для зверей и птиц. В процессе эксплуатации лесопарков производят реконструктивные и восстановительные посадки. Реконструктивные посадки назначают в малоценных насаждениях. После рубки древостоя высаживают новые насаждения декоративных пород. Восстановительные посадки проводят с целью замены потерявших свои качества старых насаждений молодыми того же типа ландшафта.

Планирование и учет посадок, расчет необходимого посадочного материала, документально оформляют, составляя ведомость посадок.

Практическое занятие № 8

Тема: Хозяйственные мероприятия по содержанию территории лесопарка. Охрана в лесопарках.

Цель: научиться разрабатывать средоохранные мероприятия в лесопарке по материалам лесоустройства и натурным обследованиям.

Ход работы:

1) Разработать средоохранные и биотехнические мероприятия в лесопарке.

2) Разработать противопожарные мероприятия в лесопарке.

Материалы и оборудование:

1) Лесной кодекс Российской Федерации;

2) Правила пожарной безопасности в лесах;

3) тетрадь для практических занятий;

4) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1)К средоохранным мероприятиям в лесопарках относятся: организация охраны объекта от лесонарушений, охрана растительности от насекомых и болезней, защита зверей и птиц, обитающих в лесопарке, предупреждение лесных пожаров и борьба с ними.

Эта работа возложена на лесную охрану лесопарков. При организации и строительстве новых рекреационных объектов комплектуется штат обслуживающего персонала, в том числе и лесоохраны (мастеров леса, лесников, временных охранников в пожароопасный период). Численность и номенклатура штатов зависит от размера лесопарков и его составных частей. Рекомендуемая территория обхода в зоне активного отдыха составляет 50 - 75 га, в зоне прогулочного отдыха – 100 - 150 га, в других рекреационных участках - 200 - 400 га на одного лесника.

В плане работы лесопарка ежегодно разрабатываются мероприятия по охране территории от лесонарушений, по предупреждению повреждения объектов вредителями и болезнями леса, по охране и защите полезных зверей и птиц, по предупреждению лесных пожаров и т.д. Составьте таблицу мероприятий по охране лесопарка от лесонарушений, в которой отражено наименование намеченных мер, срок их исполнения, ответственные за исполнением мероприятий лица и если это конкретная работа – объем работ.

Для разработки мероприятий необходимы твердые знания по предметам «Охрана лесов» и «Лесозащита».

Разработанные Вами мероприятия занесите в тетрадь для практических занятий. Не обязательно, чтобы пункты мероприятий были точно такими же, как в приведенных таблицах. Все зависит от размеров лесопарка, его месторасположения и других факторов.

2) Массовый отдых населения в лесопарках совпадает (в основном) с пожароопасными периодами (весна, лето, осень). Поэтому важнейшей задачей работников лесной охраны является организация и обеспечение безопасности, защиты посетителей и объектов лесопарка от пожаров. С этой целью ежегодно производится целый комплекс противопожарных мероприятий.

Все мероприятия по борьбе с лесными пожарами подразделяют на две группы: предупредительные и мероприятия по ликвидации пожаров.

Курс предполагает как аудиторную (лекции и лабораторные занятия), так и самостоятельную работу обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки, она формирует самостоятельность, познавательную активность обучающихся, вырабатывает практические навыки работы с профессиональной литературой. Задания самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории без участия преподавателя. Основная задача самостоятельной работы подготовка к семинарским и практическим занятиям.

На семинарское занятие выносятся основные вопросы темы. Для подготовки к практическим занятиям необходимо на основе лекций подготовить дополнительные материалы, раскрывающие особенности и направлений решений поставленной проблемы. Тематический план лабораторных занятий, формулировка практических заданий, перечень основной и дополнительной литературы, список тем рефератов призваны помочь обучающимся правильно организовать и выбрать направление самостоятельной работы. Семинарские (практические) занятия, как ведущий вид учебных занятий, составляют базу подготовки бакалавров. Они имеют целью придать прикладной аспект научным знаниям по основным вопросам селекции декоративных работ.

На практических занятиях обучающиеся получают навыки самостоятельного поиска материала, анализа, решения задач и сопоставления статистических данных по проблемам ландшафтного строительства.

Для облегчения подготовки к практическим занятиям предлагается рекомендуемая литература из основного и дополнительного списков, указанных в комплексе и соответствующая изучаемым разделам, а также периодические издания (специализированные журналы и газеты) по изучаемой тематике и ссылки на Интернет-ресурсы.

Основная цель практических занятий – научить обучающихся использовать знания, полученные на лекциях на базе умения самостоятельной работы с литературой и другими источниками.

Практическая работа 1

Тема: «Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк»

Цель: изучить методы ландшафтной таксации насаждений по материалам лесоустройства.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания модельного квартала № 15;

2) выкопировка квартала № 15 зеленой зоны города (М1:5000);

3) ведомость основных показателей ландшафтной таксации выделов модельного квартала № 15;

4) калька, чертежные инструменты.

Ход работы:

1. Изучить правила ландшафтной таксации насаждений;

2. Оформить ведомость ландшафтной таксации модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

3. Вычертить на кальку квартал (М 1:5000);

4. На схеме модельного квартала № 15 определить и выделить ландшафтные участки.

5. Заполнить ведомость учета основных показателей ландшафтной таксации насаждения.

Для составления ведомости учета основных показателей ландшафтной таксации необходимы таксационные характеристики каждого выдела (табл. 1) и натурные обследования. Таксационная характеристика выделов и ведомость учета ландшафтных показателей также используются при выполнении последующих практических работ.

Первая и вторая колонка ведомости основных показателей ландшафтной таксации заполняется после выполнения задания № 3.

Третья, четвертая, пятая и шестая колонки заполняются данными из таксационного описания квартала.

В колонке семь дробью записывается: в числителе тип сомкнутости насаждения (горизонтальная или вертикальная), а в знаменателе степень сомкнутости. Она вычисляется делением площади, занятой проекциями крон на площадь участка (пробную площадь). В учебных целях сомкнутость примерно равна полноте насаждения.

Серия ландшафта выдела определяется по шкале классификации типов ландшафтов (Приложение А) и записываем в колонку восемь.

В колонке девять отмечается размещение деревьев по площади (равномерное или неравномерное), выписываются данные из таксационного описания.

Рекреационная устойчивость (колонка десять) оценивается по шкале рекреационной дигрессии леса (Приложение Б). Класс устойчивости (жизнеустойчивости) заноситься в колонку 11, определяя его по шкале устойчивости насаждений (Приложение В).

Проходимость и просматриваемость (колонки 12 и 13) зависят от полноты насаждения и густоты подроста и подлеска, чем выше полнота насаждения и густота подроста и подлеска, тем хуже проходимость и просматриваемость.

По шкале эстетической оценки определяется ее класс и заносится в колонку четырнадцать.

Класс совершенства (пригодности) насаждения определяется как среднеарифметическое значение оценок: преобладающей породы насаждения, бонитета, рекреационной оценки, жизнеустойчивости и эстетической оценки насаждения. Данные заносятся в колонку 15. При расчетах класса совершенства применяют также класс санитарно-гигиенической оценки, вводя его вместо класса рекреационной устойчивости.

Пример: насаждение первого выдела имеет следующие показатели: лесообразующая порода - сосна обыкновенная: бонитет – 1 класс; санитарно-гигиеническая оценка (или класс рекреационной устойчивости) - 2; жизнеустойчивость - 2; эстетическая оценка насаждения – 1 класс. Отсюда класс совершенства равен (1+1+2+2+1)/ 5 = 1,4.

Практическое занятие № 2

Тема: Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк. Картографические документальные материалы

Цель: подготовить картографический материал для проектирования лесопарка.

Ход работы:

1) - Составить совмещенный план насаждений и ландшафтных участков.

2) - Начертить схему эстетической оценки насаждений.

Материалы и оборудование:

1) план лесонасаждений квартала (выкопировка);

2) схема ландшафтных участков;

3) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации насаждений;

4) тетрадь для практических занятий;

5) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) Снимите копию плана лесонасаждений вашего будущего лесопарка (масштаб 1:5000 или 1:2000). На ней условными знаками обозначьте существующие ландшафты. Такая схема называется совмещенным планом. В нем нанесены границы выделов и ландшафтных участков, а так же отмечены их характеристики.

Вначале, на совмещенном плане необходимо раскрасить ландшафтные участки по цвету преобладающих пород, как это сделано в

плане лесонасаждений, но для всех выделов тоном молодняков (без учета возраста). Ландшафты открытых пространств не закрашивают. Затем на совмещенный план наносят условные обозначения типа ландшафта и проводят окончательную раскраску (Рис 3):

- ландшафты закрытого типа 1а с горизонтальной сомкнутостью обозначают параллельными горизонтальными линиями (черной тушью), которые на плане образуют полосы шириной 2 см. Между ними оставляется пространство в 1 см. Широкие полосы закрашивают цветом породы. Тон закраски должен соответствовать группе возраста породы. Узкие сантиметровые полосы остаются закрашенными тоном молодняков. По окрашенному полю пишут формулу таксационной характеристики выделов, а именно - в числителе записывается класс возраста и сомкнутость насаждений, в знаменателе – тип леса, бонитет, класс эстетической оценки и площадь.

Например: Ш -0,5 , где СЗ - сосняк злаковый.

СЗ -1 – 1 - 8,2

Ландшафт закрытого типа с вертикальной сомкнутостью (1б) обозначает параллельными вертикальными линиями, образующими полосы шириной 2,1 см. Широкие полосы закрашиваются цветом породы, тоном группы возраста. Формула таксационной характеристики пишется по полю выделов.

-ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и равномерным размещением деревьев (2а) обозначают кружочками черной тушью. Диаметр кружочков 5 - 6 мм. Они равномерно покрывают площадь выдела и занимают 30 – 50 % пространства выдела на схеме. Кружочки раскрашивают цветом породы и тоном группы возраста. Таксационная характеристика обозначается формулой.

Ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и групповым не равномерным размещением деревьев (2б) выделяют на плане изображением контуров групп (также как на плане лесонасаждений кустарники), занимающих 30 – 50 % площади выдела. Между группами пишут формулу таксационной характеристики выдела, а контуры групп закрашивают тоном возрастной группы насаждения.

Ландшафт полуоткрытых пространств – молодняки высотой более 1,5 м – (2в) изображают размещением кружочков, как для ландшафта 2а, но окраска и в кружочках и по остальному пространству однотонная, как для молодняков;

- ландшафтные участки серии 3а покрывают редкими кружочками, диаметром 1 см и окрашивают в тон возрастной группы редин и единичных деревьев. Остальное пространство не закрашивают.

Ландшафтные участки серии 3б – возобновление леса и кустарники высотой до 1,5 м, обозначаются контурами групп (как в серии 2б), но не закрашиваются. Остальная площадь участка так же не окрашивается.

Ландшафтные участки серии 3в – не закрашиваются.

На совмещенный план наносят существующие дороги, тропы, объекты.

2) Схема эстетической оценки составляется следующим образом: контурный план ландшафтных участков раскрашивают в соответствии с классами эстетической оценки, которые принимаются по преобладанию, учитывая данные всех выделов, вошедших в участок. Раскраску производят одним цветом (лучше коричневым), но разными тонами. Участки 1 класса эстетической оценки – густым тоном, 2 класса – средним тоном и 3 класса – слабой окраской. Масштаб схемы эстетической оценки (рис. 4) 1:2000 или 1:5000.

Практическое занятие № 3

Тема: Основные материалы по проектированию лесопарка

Цель: определить необходимость проведения работ по восстановлению ландшафтов в лесопарке.

Ход работы:

1) – Рассчитать число посетителей и рекреационную нагрузку

Материалы и оборудование:

1) тетрадь для практических занятий;

2) письменные принадлежности;

3) таблицы норм посещения лесопарков;

4) исходные цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка (модельного квартала № 15).

Инструкция по выполнению работы

Получив цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка модельного квартала № 15 зеленой зоны города, необходимо ознакомится с нормами посещений и допустимыми рекреационными нагрузками в различных типах леса. Затем произвести расчеты по определению числа посетителей и фактической рекреационной нагрузки на лесопарк.

В наиболее посещаемой части квартала № 15 зеленой зоны для учета числа посетителей было заложено три пробных площади по 0,5 га каждая. В день учета с 11 до 13 часов дня пробные площади посетили: первую – 2 человека, вторую- 1 и третью – 1.

Среднее число посетителей, называемое в дальнейшем суммарным количеством посетителей, равно

M =

Определяем количество посетителей на 1 га в день по формуле:

Р = 3,3МК/П, где

Р – количество посетителей на 1 га в день (чел/га);

3,3 – коэффициент расчета (в переводе на 1 день);

М – суммарное количество посетителей на пробных площадках;

К – коэффициент сменности посетителей (для лесопарков он равен 2,5) , в среднем равен 2 - 3;

П – размер пробной площади (га).

Ргодовое = Рх 120 =

Практическое занятие № 4

Тема: Планировочная организация территории лесопарка

Цель: научиться производить зонирование и объемно-пространственную планировку территории лесопарка по расчетным данным и материалам лесоустройства.

Ход работы:

1) Произвести функциональное зонирование территории лесопарка и составить схему.

2) Произвести объемно-пространственную планировку территории рекреационного объекта и выделить композиционный центр, составить схему проектируемых ландшафтов лесопарка.

Материалы и оборудование:

1) схема лесонасаждений модельного квартала № 15;

2) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации;

3) схема ландшафтных участков;

4) совмещенный план лесонасаждений;

5) схема эстетической оценки насаждений;

6) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1**)** изучить характеристику насаждений по ведомостям лесной и ландшафтной таксации, а так же совмещенный план лесонасаждений и ландшафтных участков, схему эстетической оценки и определить – какие из выделов будут наиболее посещаемыми, какие – менее посещаемыми, какие выделы будут посещать лишь единицы отдыхающих.

В лесопарках малых размеров, как правило, выделяют две зоны: зону активного и прогулочного (маршрутного) отдыха.

В крупных по площади лесопарках, кроме двух зон (активного, прогулочно-маршрутного отдыха) закладывают еще и зону эпизодического посещения. Это, как правило, «запущенные» насаждения, со сложным рельефом, объекты III класса эстетической оценки.

Определившись с распределением насаждений лесопарка (модельного квартала № 15) по зонам в масштабе 1:5000 или 1:2000, в условных знаках начертите схему выделенных зон (рис. 5).

2) На основании практических занятий № 1,2,3 (и 1 задания данной работы) планируем территорию лесопарка для того чтобы предотвратить разрушение лесопарковых ландшафтов посетителями. Поэтому необходимо на территории рекреационного объекта провести реконструкцию растительных ландшафтов и благоустройство территории.

Рекомендовано, чтобы в лесопарках открытые пространства составляли 15 – 20 %, ландшафты полуоткрытых пространств – 25 – 30 % и ландшафты закрытых пространств – 55 – 60 %. Планируя изменение ландшафтной структуры насаждений, придерживайтесь этих рекомендаций.

Практическое занятие № 5

Тема: Хозяйственные мероприятия по благоустройству лесопарков

Цель: научиться производить планирование элементов благоустройства в лесопарках.

Задачи:

1) С учетом расположения композиционного центра и проектируемых ландшафтов, разместить на схеме ландшафтных участков дорожно-тропиночную сеть и заполнить ведомость;

2) На этой же схеме разместить планируемые объекты благоустройства.

Материалы и оборудование:

1) схема проектируемых ландшафтных участков;

2) схема функционального зонирования лесопарка;

3) совмещенный план насаждений модельного квартала № 15;

4) цветные карандаши и цветная паста, чертежные инструменты.

Ход работы:

1) Снять копию проектируемых ландшафтных участков не раскрашивая ее, а лишь обозначив типы ландшафтов в буквенных и цифровых обозначениях. Например: 2б – что означает полуоткрытое пространство с неравномерным размещением деревьев по площади. Остальная характеристика ландшафтного участка приводится по тем же показателям, что и для существующих ландшафтов (см. совмещенный план рис.4, практическая работа № 2).

Если планируется сохранить существующие дороги и тропинки, их обязательно наносят на схему. Затем, намечают главные и второстепенные входы (въезды и выезды) в лесопарк. С учетом расположения композиционного центра, а также функционального зонирования намечаются автомобильные и пешеходные дороги, тропиночная сеть.

Проезжие дороги изображают полоской шириной 2 мм коричневого или красного цвета (две линии с расстоянием между ними 2 мм). Прогулочные и велосипедные дороги обозначают двумя линиями с расстоянием между ними 1 мм, тем же цветом. Тропы обозначают сплошной одинарной линией с пунктирной линией рядом, того же цвета.

Практическое занятие № 6

Тема: Хозяйственные мероприятия по реконструкции ландшафтной растительности лесопарка

Цель: научиться проектировать ландшафтные рубки в лесопарках на основании натурных обследований и материалов лесоустройства.

Ход работы:

1) – Назначить рубки формирования и другие виды ландшафтных рубок в лесопарке. Заполнить ведомость участков, проектируемыхв рубку.

Материалы и оборудование:

1) ведомость таксационной характеристики выделов;

2) ведомость основных показателей ландшафтной таксации;

3) схема проектируемых ландшафтных участков модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

4) пример оформления бланка ведомости участков, проектируемых в рубку формирования;

5) тетрадь для практических занятий;

6) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) На основании схемы проектируемых ландшафтов (задание 2 четвертого практического занятия) спроектируйте изменения существующих ландшафтов в более красочные, обладающие высокими эстетическими, санитарно-гигиеническими качествами.

Реконструкцию растительных ландшафтов проводят рубками формирования и посадкой декоративных пород.

Учитывая то, что дала природа (тип леса, древесные породы, тип ландшафта) и поставленные цели реконструкции, назначают различные виды рубок формирования ландшафтов: с целью улучшения состава насаждения, улучшения качества древостоев, улучшения пространственного размещения деревьев по площади, формирование опушек, воспитание подроста и создание лучших условий проходимости и просматриваемости при густом подросте.

Практическое занятие № 7

Тема: Лесохозяйственные мероприятия по формированию лесопарковых ландшафтов

Цель: научиться формировать лесопарковые ландшафты различных групп, серий и типов по натурному обследованию и материалам лесоустройства, а также производить уход за растительностью рекреационного объекта.

Ход работы:

1)Разработать мероприятия по проведению посадок с целью реконструкции растительности и формированиилесопарковых ландшафтов. Составить ведомость посадок.

2) Разработать мероприятия по уходу за посадками, полянами, газонами, цветниками.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания (Практическое занятие № 1 табл.1);

2) схема существующих ландшафтов (Практическое занятие № 2 рис.4);

3) схема проектируемых ландшафтов (Практическое занятие № 4 рис.7);

4) пример оформления ведомости посадок;

5) пример оформления ведомости рубок формирования ландшафтов;

6) тетрадь для практических занятий;

7) письменные принадлежности;

8) справочные материалы (Приложение 7,8,9,10).

Инструкция по выполнению работы

1) Для формирования и реконструкции ландшафтов лесопарка применяют различные виды посадок. Планировочными, массовыми посадками формирования создают ландшафты типа 1а, 1б.

Посадки с целью улучшения эстетического качества ландшафтов (пейзажные посадки) производят в ландшафтах, различных типов, но чаще всего в типах 2а, 2б, 2в, 3а и 3б, а также при формировании опушек.

Защитно-декоративные и маскировочные посадки применяют при восстановлении затоптанных и сломанных деревьев и кустарников; для регулирования потока посетителей; в целях маскировки ям, карьеров, домов, беседок; для разграничения площадок; при выращивании посадочного материала и создании обиталищ для зверей и птиц. В процессе эксплуатации лесопарков производят реконструктивные и восстановительные посадки. Реконструктивные посадки назначают в малоценных насаждениях. После рубки древостоя высаживают новые насаждения декоративных пород. Восстановительные посадки проводят с целью замены потерявших свои качества старых насаждений молодыми того же типа ландшафта.

Планирование и учет посадок, расчет необходимого посадочного материала, документально оформляют, составляя ведомость посадок.

Практическое занятие № 8

Тема: Хозяйственные мероприятия по содержанию территории лесопарка. Охрана в лесопарках.

Цель: научиться разрабатывать средоохранные мероприятия в лесопарке по материалам лесоустройства и натурным обследованиям.

Ход работы:

1) Разработать средоохранные и биотехнические мероприятия в лесопарке.

2) Разработать противопожарные мероприятия в лесопарке.

Материалы и оборудование:

1) Лесной кодекс Российской Федерации;

2) Правила пожарной безопасности в лесах;

3) тетрадь для практических занятий;

4) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1)К средоохранным мероприятиям в лесопарках относятся: организация охраны объекта от лесонарушений, охрана растительности от насекомых и болезней, защита зверей и птиц, обитающих в лесопарке, предупреждение лесных пожаров и борьба с ними.

Эта работа возложена на лесную охрану лесопарков. При организации и строительстве новых рекреационных объектов комплектуется штат обслуживающего персонала, в том числе и лесоохраны (мастеров леса, лесников, временных охранников в пожароопасный период). Численность и номенклатура штатов зависит от размера лесопарков и его составных частей. Рекомендуемая территория обхода в зоне активного отдыха составляет 50 - 75 га, в зоне прогулочного отдыха – 100 - 150 га, в других рекреационных участках - 200 - 400 га на одного лесника.

В плане работы лесопарка ежегодно разрабатываются мероприятия по охране территории от лесонарушений, по предупреждению повреждения объектов вредителями и болезнями леса, по охране и защите полезных зверей и птиц, по предупреждению лесных пожаров и т.д. Составьте таблицу мероприятий по охране лесопарка от лесонарушений, в которой отражено наименование намеченных мер, срок их исполнения, ответственные за исполнением мероприятий лица и если это конкретная работа – объем работ.

Для разработки мероприятий необходимы твердые знания по предметам «Охрана лесов» и «Лесозащита».

Разработанные Вами мероприятия занесите в тетрадь для практических занятий. Не обязательно, чтобы пункты мероприятий были точно такими же, как в приведенных таблицах. Все зависит от размеров лесопарка, его месторасположения и других факторов.

2) Массовый отдых населения в лесопарках совпадает (в основном) с пожароопасными периодами (весна, лето, осень). Поэтому важнейшей задачей работников лесной охраны является организация и обеспечение безопасности, защиты посетителей и объектов лесопарка от пожаров. С этой целью ежегодно производится целый комплекс противопожарных мероприятий.

Все мероприятия по борьбе с лесными пожарами подразделяют на две группы: предупредительные и мероприятия по ликвидации пожаров.

Курс предполагает как аудиторную (лекции и лабораторные занятия), так и самостоятельную работу обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки, она формирует самостоятельность, познавательную активность обучающихся, вырабатывает практические навыки работы с профессиональной литературой. Задания самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории без участия преподавателя. Основная задача самостоятельной работы подготовка к семинарским и практическим занятиям.

На семинарское занятие выносятся основные вопросы темы. Для подготовки к практическим занятиям необходимо на основе лекций подготовить дополнительные материалы, раскрывающие особенности и направлений решений поставленной проблемы. Тематический план лабораторных занятий, формулировка практических заданий, перечень основной и дополнительной литературы, список тем рефератов призваны помочь обучающимся правильно организовать и выбрать направление самостоятельной работы. Семинарские (практические) занятия, как ведущий вид учебных занятий, составляют базу подготовки бакалавров. Они имеют целью придать прикладной аспект научным знаниям по основным вопросам селекции декоративных работ.

На практических занятиях обучающиеся получают навыки самостоятельного поиска материала, анализа, решения задач и сопоставления статистических данных по проблемам ландшафтного строительства.

Для облегчения подготовки к практическим занятиям предлагается рекомендуемая литература из основного и дополнительного списков, указанных в комплексе и соответствующая изучаемым разделам, а также периодические издания (специализированные журналы и газеты) по изучаемой тематике и ссылки на Интернет-ресурсы.

Основная цель практических занятий – научить обучающихся использовать знания, полученные на лекциях на базе умения самостоятельной работы с литературой и другими источниками.

Практическая работа 1

Тема: «Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк»

Цель: изучить методы ландшафтной таксации насаждений по материалам лесоустройства.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания модельного квартала № 15;

2) выкопировка квартала № 15 зеленой зоны города (М1:5000);

3) ведомость основных показателей ландшафтной таксации выделов модельного квартала № 15;

4) калька, чертежные инструменты.

Ход работы:

1. Изучить правила ландшафтной таксации насаждений;

2. Оформить ведомость ландшафтной таксации модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

3. Вычертить на кальку квартал (М 1:5000);

4. На схеме модельного квартала № 15 определить и выделить ландшафтные участки.

5. Заполнить ведомость учета основных показателей ландшафтной таксации насаждения.

Для составления ведомости учета основных показателей ландшафтной таксации необходимы таксационные характеристики каждого выдела (табл. 1) и натурные обследования. Таксационная характеристика выделов и ведомость учета ландшафтных показателей также используются при выполнении последующих практических работ.

Первая и вторая колонка ведомости основных показателей ландшафтной таксации заполняется после выполнения задания № 3.

Третья, четвертая, пятая и шестая колонки заполняются данными из таксационного описания квартала.

В колонке семь дробью записывается: в числителе тип сомкнутости насаждения (горизонтальная или вертикальная), а в знаменателе степень сомкнутости. Она вычисляется делением площади, занятой проекциями крон на площадь участка (пробную площадь). В учебных целях сомкнутость примерно равна полноте насаждения.

Серия ландшафта выдела определяется по шкале классификации типов ландшафтов (Приложение А) и записываем в колонку восемь.

В колонке девять отмечается размещение деревьев по площади (равномерное или неравномерное), выписываются данные из таксационного описания.

Рекреационная устойчивость (колонка десять) оценивается по шкале рекреационной дигрессии леса (Приложение Б). Класс устойчивости (жизнеустойчивости) заноситься в колонку 11, определяя его по шкале устойчивости насаждений (Приложение В).

Проходимость и просматриваемость (колонки 12 и 13) зависят от полноты насаждения и густоты подроста и подлеска, чем выше полнота насаждения и густота подроста и подлеска, тем хуже проходимость и просматриваемость.

По шкале эстетической оценки определяется ее класс и заносится в колонку четырнадцать.

Класс совершенства (пригодности) насаждения определяется как среднеарифметическое значение оценок: преобладающей породы насаждения, бонитета, рекреационной оценки, жизнеустойчивости и эстетической оценки насаждения. Данные заносятся в колонку 15. При расчетах класса совершенства применяют также класс санитарно-гигиенической оценки, вводя его вместо класса рекреационной устойчивости.

Пример: насаждение первого выдела имеет следующие показатели: лесообразующая порода - сосна обыкновенная: бонитет – 1 класс; санитарно-гигиеническая оценка (или класс рекреационной устойчивости) - 2; жизнеустойчивость - 2; эстетическая оценка насаждения – 1 класс. Отсюда класс совершенства равен (1+1+2+2+1)/ 5 = 1,4.

Практическое занятие № 2

Тема: Ландшафтная таксация насаждений, отводимых под лесопарк. Картографические документальные материалы

Цель: подготовить картографический материал для проектирования лесопарка.

Ход работы:

1) - Составить совмещенный план насаждений и ландшафтных участков.

2) - Начертить схему эстетической оценки насаждений.

Материалы и оборудование:

1) план лесонасаждений квартала (выкопировка);

2) схема ландшафтных участков;

3) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации насаждений;

4) тетрадь для практических занятий;

5) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) Снимите копию плана лесонасаждений вашего будущего лесопарка (масштаб 1:5000 или 1:2000). На ней условными знаками обозначьте существующие ландшафты. Такая схема называется совмещенным планом. В нем нанесены границы выделов и ландшафтных участков, а так же отмечены их характеристики.

Вначале, на совмещенном плане необходимо раскрасить ландшафтные участки по цвету преобладающих пород, как это сделано в плане лесонасаждений, но для всех выделов тоном молодняков (без учета возраста). Ландшафты открытых пространств не закрашивают. Затем на совмещенный план наносят условные обозначения типа ландшафта и проводят окончательную раскраску (Рис 3):

- ландшафты закрытого типа 1а с горизонтальной сомкнутостью обозначают параллельными горизонтальными линиями (черной тушью), которые на плане образуют полосы шириной 2 см. Между ними оставляется пространство в 1 см. Широкие полосы закрашивают

цветом породы. Тон закраски должен соответствовать группе возраста породы. Узкие сантиметровые полосы остаются закрашенными тоном молодняков. По окрашенному полю пишут формулу таксационной характеристики выделов, а именно - в числителе записывается класс возраста и сомкнутость насаждений, в знаменателе – тип леса, бонитет, класс эстетической оценки и площадь.

Например: Ш -0,5 , где СЗ - сосняк злаковый.

СЗ -1 – 1 - 8,2

Ландшафт закрытого типа с вертикальной сомкнутостью (1б) обозначает параллельными вертикальными линиями, образующими полосы шириной 2,1 см. Широкие полосы закрашиваются цветом породы, тоном группы возраста. Формула таксационной характеристики пишется по полю выделов.

-ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и равномерным размещением деревьев (2а) обозначают кружочками черной тушью. Диаметр кружочков 5 - 6 мм. Они равномерно покрывают площадь выдела и занимают 30 – 50 % пространства выдела на схеме. Кружочки раскрашивают цветом породы и тоном группы возраста. Таксационная характеристика обозначается формулой.

Ландшафт полуоткрытого пространства с изреженными древостоями и групповым не равномерным размещением деревьев (2б) выделяют на плане изображением контуров групп (также как на плане лесонасаждений кустарники), занимающих 30 – 50 % площади выдела. Между группами пишут формулу таксационной характеристики выдела, а контуры групп закрашивают тоном возрастной группы насаждения.

Ландшафт полуоткрытых пространств – молодняки высотой более 1,5 м – (2в) изображают размещением кружочков, как для ландшафта 2а, но окраска и в кружочках и по остальному пространству однотонная, как для молодняков;

- ландшафтные участки серии 3а покрывают редкими кружочками, диаметром 1 см и окрашивают в тон возрастной группы редин и единичных деревьев. Остальное пространство не закрашивают.

Ландшафтные участки серии 3б – возобновление леса и кустарники высотой до 1,5 м, обозначаются контурами групп (как в серии 2б), но не закрашиваются. Остальная площадь участка так же не окрашивается.

Ландшафтные участки серии 3в – не закрашиваются.

На совмещенный план наносят существующие дороги, тропы, объекты.

2) Схема эстетической оценки составляется следующим образом: контурный план ландшафтных участков раскрашивают в соответствии с классами эстетической оценки, которые принимаются по преобладанию, учитывая данные всех выделов, вошедших в участок. Раскраску производят одним цветом (лучше коричневым), но разными тонами. Участки 1 класса эстетической оценки – густым тоном, 2 класса – средним тоном и 3 класса – слабой окраской. Масштаб схемы эстетической оценки (рис. 4) 1:2000 или 1:5000.

Практическое занятие № 3

Тема: Основные материалы по проектированию лесопарка

Цель: определить необходимость проведения работ по восстановлению ландшафтов в лесопарке.

Ход работы:

1) – Рассчитать число посетителей и рекреационную нагрузку

Материалы и оборудование:

1) тетрадь для практических занятий;

2) письменные принадлежности;

3) таблицы норм посещения лесопарков;

4) исходные цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка (модельного квартала № 15).

Инструкция по выполнению работы

Получив цифровые данные по посещению пробных площадей лесопарка модельного квартала № 15 зеленой зоны города, необходимо ознакомится с нормами посещений и допустимыми рекреационными нагрузками в различных типах леса. Затем произвести расчеты по определению числа посетителей и фактической рекреационной нагрузки на лесопарк.

В наиболее посещаемой части квартала № 15 зеленой зоны для учета числа посетителей было заложено три пробных площади по 0,5 га каждая. В день учета с 11 до 13 часов дня пробные площади посетили: первую – 2 человека, вторую- 1 и третью – 1.

Среднее число посетителей, называемое в дальнейшем суммарным количеством посетителей, равно

М =

Определяем количество посетителей на 1 га в день по формуле:

$$Р = 3,3МК/П, \text{ где}$$

Р – количество посетителей на 1 га в день (чел/га);

3,3 – коэффициент расчета (в переводе на 1 день);

М – суммарное количество посетителей на пробных площадках;

К – коэффициент сменности посетителей (для лесопарков он равен 2,5) , в среднем равен 2 - 3;

П – размер пробной площади (га).

Ргодовое = Рх 120 =

Практическое занятие № 4

Тема: Планировочная организация территории лесопарка

Цель: научиться производить зонирование и объемно-пространственную планировку территории лесопарка по расчетным данным и материалам лесоустройства.

Ход работы:

1) Произвести функциональное зонирование территории лесопарка и составить схему.

2) Произвести объемно-пространственную планировку территории рекреационного объекта и выделить композиционный центр, составить схему проектируемых ландшафтов лесопарка.

Материалы и оборудование:

1) схема лесонасаждений модельного квартала № 15;

2) ведомости основных показателей лесной и ландшафтной таксации;

3) схема ландшафтных участков;

4) совмещенный план лесонасаждений;

5) схема эстетической оценки насаждений;

6) чертежные инструменты, цветные карандаши, письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1**)** изучить характеристику насаждений по ведомостям лесной и ландшафтной таксации, а так же совмещенный план лесонасаждений и ландшафтных участков, схему эстетической оценки и определить – какие из выделов будут наиболее посещаемыми,

какие – менее посещаемыми, какие выделы будут посещать лишь единицы отдыхающих.

В лесопарках малых размеров, как правило, выделяют две зоны: зону активного и прогулочного (маршрутного) отдыха.

В крупных по площади лесопарках, кроме двух зон (активного, прогулочно-маршрутного отдыха) закладывают еще и зону эпизодического посещения. Это, как правило, «запущенные» насаждения, со сложным рельефом, объекты III класса эстетической оценки.

Определившись с распределением насаждений лесопарка (модельного квартала № 15) по зонам в масштабе 1:5000 или 1:2000, в условных знаках начертите схему выделенных зон (рис. 5).

2) На основании практических занятий № 1,2,3 (и 1 задания данной работы) планируем территорию лесопарка для того чтобы предотвратить разрушение лесопарковых ландшафтов посетителями. Поэтому необходимо на территории рекреационного объекта провести реконструкцию растительных ландшафтов и благоустройство территории.

Рекомендовано, чтобы в лесопарках открытые пространства составляли 15 – 20 %, ландшафты полуоткрытых пространств – 25 – 30 % и ландшафты закрытых пространств – 55 – 60 %. Планируя изменение ландшафтной структуры насаждений, придерживайтесь этих рекомендаций.

Практическое занятие № 5

Тема: Хозяйственные мероприятия по благоустройству лесопарков

Цель: научиться производить планирование элементов благоустройства в лесопарках.

Задачи:

1) С учетом расположения композиционного центра и проектируемых ландшафтов, разместить на схеме ландшафтных участков дорожно-тропиночную сеть и заполнить ведомость;

2) На этой же схеме разместить планируемые объекты благоустройства.

Материалы и оборудование:

1) схема проектируемых ландшафтных участков;

2) схема функционального зонирования лесопарка;

3) совмещенный план насаждений модельного квартала № 15;

4) цветные карандаши и цветная паста, чертежные инструменты.

Ход работы:

1) Снять копию проектируемых ландшафтных участков не раскрашивая ее, а лишь обозначив типы ландшафтов в буквенных и цифровых обозначениях. Например: 2б – что означает полуоткрытое пространство с неравномерным размещением деревьев по площади. Остальная характеристика ландшафтного участка приводится по тем же показателям, что и для существующих ландшафтов (см. совмещенный план рис.4, практическая работа № 2).

Если планируется сохранить существующие дороги и тропинки, их обязательно наносят на схему. Затем, намечают главные и второстепенные входы (въезды и выезды) в лесопарк. С учетом расположения композиционного центра, а также функционального зонирования намечаются автомобильные и пешеходные дороги, тропиночная сеть.

Проезжие дороги изображают полоской шириной 2 мм коричневого или красного цвета (две линии с расстоянием между ними 2 мм). Прогулочные и велосипедные дороги обозначают двумя линиями с расстоянием между ними 1 мм, тем же цветом. Тропы обозначают сплошной одинарной линией с пунктирной линией рядом, того же цвета.

Практическое занятие № 6

Тема: Хозяйственные мероприятия по реконструкции ландшафтной растительности лесопарка

Цель: научиться проектировать ландшафтные рубки в лесопарках на основании натурных обследований и материалов лесоустройства.

Ход работы:

1) – Назначить рубки формирования и другие виды ландшафтных рубок в лесопарке. Заполнить ведомость участков, проектируемыхв рубку.

Материалы и оборудование:

1) ведомость таксационной характеристики выделов;

2) ведомость основных показателей ландшафтной таксации;

3) схема проектируемых ландшафтных участков модельного квартала № 15 зеленой зоны города;

4) пример оформления бланка ведомости участков, проектируемых в рубку формирования;

5) тетрадь для практических занятий;

6) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1) На основании схемы проектируемых ландшафтов (задание 2 четвертого практического занятия) спроектируйте изменения существующих ландшафтов в более красочные, обладающие высокими эстетическими, санитарно-гигиеническими качествами.

Реконструкцию растительных ландшафтов проводят рубками формирования и посадкой декоративных пород.

Учитывая то, что дала природа (тип леса, древесные породы, тип ландшафта) и поставленные цели реконструкции, назначают различные виды рубок формирования ландшафтов: с целью улучшения состава насаждения, улучшения качества древостоев, улучшения пространственного размещения деревьев по площади, формирование опушек, воспитание подроста и создание лучших условий проходимости и просматриваемости при густом подросте.

Практическое занятие № 7

Тема: Лесохозяйственные мероприятия по формированию лесопарковых ландшафтов

Цель: научиться формировать лесопарковые ландшафты различных групп, серий и типов по натурному обследованию и материалам лесоустройства, а также производить уход за растительностью рекреационного объекта.

Ход работы:

1)Разработать мероприятия по проведению посадок с целью реконструкции растительности и формированиилесопарковых ландшафтов. Составить ведомость посадок.

2) Разработать мероприятия по уходу за посадками, полянами, газонами, цветниками.

Материалы и оборудование:

1) выписка из таксационного описания (Практическое занятие № 1 табл.1);

2) схема существующих ландшафтов (Практическое занятие № 2 рис.4);

3) схема проектируемых ландшафтов (Практическое занятие № 4 рис.7);

4) пример оформления ведомости посадок;

5) пример оформления ведомости рубок формирования ландшафтов;

6) тетрадь для практических занятий;

7) письменные принадлежности;

8) справочные материалы (Приложение 7,8,9,10).

Инструкция по выполнению работы

1) Для формирования и реконструкции ландшафтов лесопарка применяют различные виды посадок. Планировочными, массовыми посадками формирования создают ландшафты типа 1а, 1б.

Посадки с целью улучшения эстетического качества ландшафтов (пейзажные посадки) производят в ландшафтах, различных типов, но чаще всего в типах 2а, 2б, 2в, 3а и 3б, а также при формировании опушек.

Защитно-декоративные и маскировочные посадки применяют при восстановлении затоптанных и сломанных деревьев и кустарников; для регулирования потока посетителей; в целях маскировки ям, карьеров, домов, беседок; для разграничения площадок; при выращивании посадочного материала и создании обиталищ для зверей и птиц. В процессе эксплуатации лесопарков производят реконструктивные и восстановительные посадки. Реконструктивные посадки назначают в малоценных насаждениях. После рубки древостоя высаживают новые насаждения декоративных пород. Восстановительные посадки проводят с целью замены потерявших свои качества старых насаждений молодыми того же типа ландшафта.

Планирование и учет посадок, расчет необходимого посадочного материала, документально оформляют, составляя ведомость посадок.

Практическое занятие № 8

Тема: Хозяйственные мероприятия по содержанию территории лесопарка. Охрана в лесопарках.

Цель: научиться разрабатывать средоохранные мероприятия в лесопарке по материалам лесоустройства и натурным обследованиям.

Ход работы:

1) Разработать средоохранные и биотехнические мероприятия в лесопарке.

2) Разработать противопожарные мероприятия в лесопарке.

Материалы и оборудование:

1) Лесной кодекс Российской Федерации;

2) Правила пожарной безопасности в лесах;

3) тетрадь для практических занятий;

4) письменные принадлежности.

Инструкция по выполнению работы

1)К средоохранным мероприятиям в лесопарках относятся: организация охраны объекта от лесонарушений, охрана растительности от насекомых и болезней, защита зверей и птиц, обитающих в лесопарке, предупреждение лесных пожаров и борьба с ними.

Эта работа возложена на лесную охрану лесопарков. При организации и строительстве новых рекреационных объектов комплектуется штат обслуживающего персонала, в том числе и лесоохраны (мастеров леса, лесников, временных охранников в пожароопасный период). Численность и номенклатура штатов зависит от размера лесопарков и его составных частей. Рекомендуемая территория обхода в зоне активного отдыха составляет 50 - 75 га, в зоне прогулочного отдыха – 100 - 150 га, в других рекреационных участках - 200 - 400 га на одного лесника.

В плане работы лесопарка ежегодно разрабатываются мероприятия по охране территории от лесонарушений, по предупреждению повреждения объектов вредителями и болезнями леса, по охране и защите полезных зверей и птиц, по предупреждению лесных пожаров и т.д. Составьте таблицу мероприятий по охране лесопарка от лесонарушений, в которой отражено наименование намеченных мер, срок их исполнения, ответственные за исполнением мероприятий лица и если это конкретная работа – объем работ.

Для разработки мероприятий необходимы твердые знания по предметам «Охрана лесов» и «Лесозащита».

Разработанные Вами мероприятия занесите в тетрадь для практических занятий. Не обязательно, чтобы пункты мероприятий были точно такими же, как в приведенных таблицах. Все зависит от размеров лесопарка, его месторасположения и других факторов.

2) Массовый отдых населения в лесопарках совпадает (в основном) с пожароопасными периодами (весна, лето, осень). Поэтому важнейшей задачей работников лесной охраны является организация и обеспечение безопасности, защиты посетителей и объектов лесопарка от пожаров. С этой целью ежегодно производится целый комплекс противопожарных мероприятий.

Все мероприятия по борьбе с лесными пожарами подразделяют на две группы: предупредительные и мероприятия по ликвидации пожаров.

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

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. http://www.neicon.ru/
Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – URL: http://www.mnr.gov.ru/. – Текст: электронный.Официальные документы, статистика, аналитика, особо охраняемые природные территории, базы данных. http://www.mnr.gov.ru/

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru// - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является

Название
популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/
Ландшафтный дизайн : информационный сайт. – Москва, 1998. - . – URL: http://www.landscape.ru/design/. – Текст: электронный.Приведены примеры ландшафтных решений, как небольших участков, так и городской территории. http://www.landscape.ru/design/
Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – URL: http://www.mnr.gov.ru/. – Текст: электронный.Официальные документы, статистика, аналитика, особо охраняемые природные территории, базы данных. http://www.mnr.gov.ru/

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

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория инженерной биологии и ландшафтного планирования (1-117) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Компьютерная техника на 12 мест, Люксметр + УФ-Радиометр + Измеритель температуры и влажности «ТКА-ПКМ» (42); Шумомер Testo 816-3 с комплектующими, Лазерный дальномер ADA Cosmo 120 video с поверкой А00523, ТепловизорRGKTL-80, буссоль – 2 шт., приростной молоток, высотомер ВУЛ 1, высотомер ВА, электронный высотомер «Nikon», электронный полнотомер «Haglof» - 2 шт., Ультразвуковой высотомер, дальномер, угломер Vertex IV/360, Приростной бурав Haglof для твердой древесины диаметр 4,3 мм, длина 250 мм, Приростной бурав Haglof для твердой древесины диаметр 4,3 мм, длина 500 мм, Ранцевая полевая водно-почвенная лаборатория НКВ-Рм, электронные весы «Ингредиент» - 2 шт., Квадрокоптер «PHANTOM» - 3, ноутбук Asus K52JUCOREi3, цифровой многофункциональный измеритель параметров окружающей среды MS-6300, компьютерное рабочее место, проектор EPSONFMPTWIOCO, экран на штативе 150х150, сканер EPSONGT-15000A3. Программное обеспечение: СИТИС: ПироТек (Лицензионный договор №09-1901 от 15.01.2019 г., 03.12.2020); ГИС-Стандарт (Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.); Инвентаризация «Сетевая» версия 3,0 (Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.); ПДВ-Эколог «Сетевой» версия 4,75 (Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.). Программное обеспечение для Виртуальных лабораторных работ по дисциплинам "Общая экология" и "Промышленная экология".	Свободно распространяемое программное обеспечение 1. Операционная система «Windows». 2. Microsoft Office Word. 3. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer». 4. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec». 5. Офисный пакет «WPSoffice». 6. Программа для работы с архивами «7-zip» GNU LGPL. 7. Adobe Reader, свободно распространяемое ПО. 8. SketchUp Make - программа для моделирования простых трёхмерных объектов. 9. Inkscape - профессиональный векторный графический редактор для Linux, Windows и mac OS GNU GENERAL PUBLIC LICENSE Version 3. 10. GIMP – растровый графический редактор для Linux, Windows. 11. Autodesk AutoCAD - ПО для 2D и 3D проектирования, Компания Autodesk ARCHICAD - учебная версия, Гранд-Смета «Студент» – учебная версия
Помещение для самостоятельной работы - Читальный зал НБ ФГБОУ ВО "МГТУ": ул. Первомайская, 191, 3 этаж	Читальный зал библиотеки располагает: посадочных мест для пользователей библиотеки - 100, в том числе 32 автоматизированных рабочих мест для пользователей (АРМ - читатель) с подключением к интернету, оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы). тел.: 8(8772) 57-02-67 Режим работы: http://lib.mkgtu.ru/index.php/rezhim-raboty-nb-mgtu	7-Zip Свободная лицензия Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO02260-018-0000106-48095 Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401