Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 15.07.2024 23:20:34
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.01 Основы лесопаркового хозяйства**
по направлению подготовки	35.03.01 Лесное дело
по профилю подготовки (специализации)	Охотоведение
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) 35.03.01 Лесное дело

Составитель рабочей программы:

Старший преподаватель,	Подписано простой ЭП 27.06.2024	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:

10.07.2024	Подписано простой ЭП 10.07.2024	Трушева Наталья Алексеевна
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей кафедрой
по направлению подготовки (специальности)

10.07.2024	Подписано простой ЭП 10.07.2024	Трушева Наталья Алексеевна
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ
(название подразделения)

01.07.2024	Подписано простой ЭП 01.07.2024	И. Б. Берберьян
	(подпись)	(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов 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 базовыми дисциплинами «Дендрология», «Лесоведение», «Таксация леса», «Лесоустройство», дисциплинами вариативной части «Лесное и земельное законодательство», «Лесная селекция», «Лесное мониторинг», «Организация лесохозяйственных мероприятий», дисциплинами по выбору «Интродукция древесно-кустарниковых пород», «Декоративные питомники».

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 «Дендрология», «Таксация леса», «Лесоводство» «Лесной мониторинг».

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):

ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;
ОПК-3.1	Создает и контролирует технологический процесс деятельности в области лесного и охотничьего хозяйства
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;
ОПК-4.1	Обосновывает и реализует современные технологии анализа территорий, современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации
ПКУВ-1	Способен подготовить документацию для осуществления использования лесов и информации для внесения в государственные информационные системы на уровне лесничества
ПКУВ-1.4	Подготовка первичных документов для органа государственной власти субъекта Российской Федерации в области лесных отношений по изменению правового режима лесов на землях лесного фонда и переводу земель лесного фонда в земли иных категорий

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.
		За	Лек	Пр	СРП	СР		
Курс 4	Сем. 7	1	17	34	0.25	56.75	**108**	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
		За	Лек	Пр	КРАт	Контроль	СР		
Курс 4	Сем. 7	1	4	6	0.25	3.75	94	**108**	3

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
7	Предмет, цели и задачи дисциплины. История лесопаркового хозяйства, роль отечественных ученых в его становлении. Значение лесопаркового хозяйства в современных условиях	1	2		2				4		Доклад
7	Рекреационное лесопользование	2	2		2				4		Доклад
7	Рекреационное лесопользова-ние и экология	3	2		2				4		Расчетно-графическая работа
7	Рекреационная емкость территории	4	1		2				4		Расчетно-графическая работа
7	Особенности проектирования объектов рекреационного лесопользования	5	1		2				4		Расчетно-графическая работа
7	Ландшафтный анализ территории	6	1		2				4		Расчетно-графическая работа
7	Ландшафтная таксация рекреационного объекта	7	1		2				4		Расчетно-графическая работа
7	Основы парколесоустройства	8	1		2				4		Расчетно-графическая работа
7	Комплексная предпроектная оценка территории	9	1		2				4		Расчетно-графическая работа
7	Архитектурно-планировочное решение и генеральный план развития объекта	10	1		2				4		Расчетно-графическая работа
7	Проектируемые мероприятия при ландшафтной таксации	11	1		2				4		Расчетно-графическая работа
7	Инженерное благоустройство территории рекреационного объекта	12-13	1		4				4		Расчетно-графическая работа
7	Формирование типов про-странственной структуры	14-15	1		4				4		Расчетно-графическая работа
7	Состав и содержание проекта организации и паркового хозяйства	16-17	1		4				4,75		Расчетно-графическая работа
7	Промежуточная аттестация					0,25					
	ИТОГО:		**17**		**34**	**0.25**			**56.75**		

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
7	Предмет, цели и задачи дисциплины. Исто-рия лесопаркового хозяйства, роль отече-ственных ученых в его становлении. Значе-ние лесопаркового хозяйства в современных условиях							6	
7	Рекреационное лесопользование							6	
7	Рекреационное лесопользование и экология							6	
7	Рекреационная емкость территории							6	
7	Особенности проектирования объектов ре-креационного лесопользования							6	
7	Ландшафтный анализ территории							6	
7	Ландшафтная таксация рекреационного объ-екта							6	
7	Основы парколесоустройства							6	
7	Комплексная предпроектная оценка территории	1						6	
7	Архитектурно-планировочное решение и генеральный план развития объекта	1						8	
7	Проектируемые мероприятия при ланд-шафтной таксации	1						8	
7	Инженерное благоустройство территории рекреационного объекта	1		2				8	
7	Формирование типов пространственной структуры			2				8	
7	Состав и содержание проекта организации и паркового хозяйства			2				8	
7	Промежуточная аттестация					0,25	3,75		
	ИТОГО:	**4**		**6**		**0.25**	**3.75**	**94**	

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
7	Предмет, цели и задачи дисциплины. История лесопаркового хозяйства, роль отечественных ученых в его становлении. Значение лесопаркового хозяйства в современных условиях	2			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	ОПК-3.1; ОПК-4.1;	Знать: понятие лесопарка, Лесной Кодекс, статистические данные о рекреации в России, связь дисциплины «Основы лесопаркового хозяйства» с другими дисциплинами, относящимися к естественным и социальным наукам; историю развития лесопаркового хозяйства в России, отечественных ученых, работавших в его становлении, задачи лесопаркового хозяйства в современных условиях Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополни-тельной литературы Владеть: навыками сбора и анализа информаци	, Лекция-беседа
7	Рекреационное лесопользование	2			Организация рекреационных территорий. Категории защитности в лесах Гослесфонда. Объекты рекреационного лесопользования.	ОПК-3.1; ОПК-4.1;	Знать: категории лесов с защитным режимом (заповедники, зеленые зоны вокруг городов, заказники, национальные парки, лесопарки, городские леса; историко-культурные и архитектурно-природные или мемориальные заповедники) Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополни-тельной литературы, понимать проблему ре-	, 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
							креационного лесопользования	
7	Рекреационное лесопользова-ние и экология	2			Рекреационное лесопользование и экология - понятия и связи. Влияние рекреации на лесные ценозы и рекреационная пригодность лесов	ОПК-3.1; ОПК-4.1;	Знать: границы устойчивости экосистем, допустимость рекреационных нагрузок, рекреационную 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 работу по изучению основной и дополни-тельной литературы; проводить оценку ком-фортности лесов Владеть: навыками сбора и анализа инфор-мации	, Слайд-лекция
7	Рекреационная емкость территории	1			Нормативные показатели допустимых рекреационных нагрузок в зависимости от типов леса и типов лесорастительных условий. Способы и методы расчета нагрузок	ОПК-3.1; ОПК-4.1;	Знать: понятия и термины, применяемые для рекреационного лесопользования, устойчи-вость леса к рекреации; предел устойчивости к рекреации; экологическую, психологиче-скую, рекреационную емкость территории; рекреационную емкость	, 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
							территории по видам лесной рекреации; расчет рекреационной нагрузки; методы расчета рекреационной нагрузки Уметь: проводить расчет рекреационной нагрузки на лес; пользоваться методами рас-чета рекреационной нагрузки Владеть: навыками сбора и анализа инфор-мации	
7	Особенности проектирования объектов рекреационного лесопользования	1			Особенности проектирования объектов рекреационного лесопользования. Система изыскательских работ при парколесоустройстве. Два этапа проектирования: 1) разработка генерального плана развития (строительства, ре-конструкции, формирования) объекта; 2) составление проекта организации и ведения лесопаркового хозяйства. Состав и особенности проведения изыскательских работ. Биологическая устойчивость насаждений	ОПК-3.1; ОПК-4.1;	Знать: этапы проектирования территории лесопарков; состав и особенности изыска-тельских и исследовательских работ на тер-ритории лесопарков (ландшафтная таксация; почвенно-мелиоративные изыскания; лесопа-тологические изыскания; санитарно-гигиенические и рекреационные исследова-ния; инженерные изыскания дорожно-тропиночной сети; гидротехнические и гидрологические изыскания; социальные исследования; экономические исследования) Уметь: планировать и проводить изыска-тельские работы на территории рекреацион-ных объектов Владеть: навыками инженерных и исследо-вательских работ в лесопарках; навыками сбора и анализа информации	, Слайд-лекция
7	Ландшафтный анализ территории	1			Географические и архитектурные аспекты ландшафтного анализа.	ОПК-3.1; ОПК-4.1;	Знать: понятия географического ландшафта.	, 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
					Связь с охраной окружающей среды. Ограничения в хозяйствен-ном освоении		Морфологические части географического ландшафта; ландшафтный анализ и его значе-ние в лесопарковом хозяйстве Уметь: использовать ландшафтный подход при анализе рекреационных объектов; ис-пользовать ландшафтные карты и схемы пла-нировочных ограничений для «чтения» ландшафта Владеть: навыками использования методов ландшафтного подхода при анализе	
7	Ландшафтная таксация рекреационного объекта	1			Объекты и методы ландшафтной таксации. Ландшафтный выдел и участок. Оценки, картографические и текстовые материалы таксации и инвентаризации.	ОПК-3.1; ОПК-4.1;	Знать: понятие ландшафтной таксации; зна-чение ландшафтной таксации для проектиро-вания рекреационных 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 насаждений; ландшафтные характеристики для определения выдела при ландшафтной таксации; шкалы типов пространственной структуры, категории состояния, санитарно-гигиеническую, эстетическую, рекреационную оценки, деградацию лесной	, 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
							среды, таксирование композиционных узлов; понятие учетных и ландшафтных участков Уметь: проводить ландшафтную таксацию и подеревную инвентаризацию с выходом на объект, по таксационному описанию и план-шету с кварталами и выделами, использовать фотофиксацию состояния территории Владеть: навыками работыландшафтного таксатора; навыками сбора и анализа информации	
7	Основы парколесоустройства	1			Основы парколесоустройства. Методы парколесоустройства. Особенности выделения участков	ОПК-3.1; ОПК-4.1;	Знать: понятие парколесоустройства, методы парколесоустройства рекреационных лесов: участковый, классов возраста, подеревного хозяйства и комплексный Уметь: выбирать и применять методы парколесоустройства Владеть: навыками работы в лесопарковом проектировании; навыками сбора и анализа информации, технологиями совместной ра-боты в малых творческих группах	, Лекции-визуализации
7	Комплексная предпроектная оценка территории	1	1		Комплексная предпроектная оценка территории. Система социальных факторов, формирующих объекты рекреационного назначения. Функциональное зонирование рекреационных объектов	ОПК-3.1; ОПК-4.1;	Знать: состав комплексной предпроектной схемы анализа рекреационного объекта; виды функционального зонирования территории проектирования Уметь: составлять объективную картину от-дельных	, 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
							участков для развития различных видов отдыха, пользоваться научной основой проектирования, применять различные типы зонирования рекреационной территории с выбором режима их содержания Владеть: навыками научного проектирова-ния лесопарков; навыками сбора и анализа информации	
7	Архитектурно-планировочное решение и генеральный план развития объекта	1	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.	ОПК-3.1; ОПК-4.1;	Знать: понятие архитекту рно-планировочного задания, объемно-пространственной структуры; законы компо-зиции 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 композиции по-лян; средства композиции, их характеристика Уметь: пользоваться правилами	, 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
							проектиро-вания, с учетом законов композиции, и формирования типов объе мно-пространственной структуры Владеть: навыками выбора простых и слож-ных схем планировочного решения террито-рии, составления композиций пейзажей	
7	Проектируемые мероприятия при ландшафтной таксации	1	1		Проектируемые мероприятия при ландшафтной таксации: с анитарно-оздоровительные; лесохозяйственные; биотехнические; благоустройство территории	ОПК-3.1; ОПК-4.1;	Знать: состав и содержание санитарно-оздоровительных мероприятий, лесохозяй-ственных работ; особенности рубок ухода в лесопарках; состав и содержание противопо-жарных и биотехнических мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями Уметь: назначать мероприятия при ланд-шафтной таксации Владеть: навыками инженерных работ в ле-сопарковом хозяйстве; навыками сбора и анализа информации	, Слайд-лекция
7	Инженерное благоустройство территории рекреационного объекта	1	1		Комплекс инженерно-планировочных и строительных работ. Инженерное благоустройство территории. Реконструктивные рубки. Лесные культуры. Ландшафтные посадки. Специальные посадки. Посадки защитных древесно-кустарниковых групп. Благоустройство мест отдыха. Инженерное благоустройство территории. Устройство дорожно-тропиночной сети. Устройство	ОПК-3.1; ОПК-4.1;	Знать: состав инженерных и строительных работ в благоустройстве рекреационного объекта. Содержание и нормативы работ по реконструкции насаждений, посадочным ра-ботам, по благоустройству территории, ин-женерной подготовке территории, дорожно-тропиночной сети; водоперепускных соору-жений, мостов, лестниц; площадок, водных устройств. Определение стоимости	, 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
					площадок отдыха различного назначения. Водоемы и водные устройства		строи-тельных работ на территории объекта Уметь: пользоваться нормативными доку-ментами, составлять план и подбирать техно-логию работ при благоустройстве рекреаци-онного объекта Владеть: навыками инженерно-планировочных и строительных работ в ле-сопарках; навыками сбора и анализа информации	
7	Формирование типов про-странственной структуры	1			Методы и способы формирования закрытых и полуоткрытых пространств. Формирование опушек и открытых пространств. Создание видовых точек	ОПК-3.1; ОПК-4.1;	Знать: понятие рубок формирования различ-ных ТПС; методы рубок формирования; ин-тенсивность рубок формирования; формиро-вание ТПС при реконструкции насаждений; формирование полян, лугов в лесопарках; роль посадок при формировании опушек; приемы раскрытия видов и перспектив. Уметь: составлять проект рубок формирова-ния открытых пространств Владеть: навыками формирования открытых пространств с использованием рабочей доку-ментации; навыками сбора и анализа информации	, Слайд-лекция
7	Состав и содержание проекта организации и паркового хозяйства	1			Состав и содержание проекта организации и паркового хозяйства. Организация управления лесопарков. Рыночные отношения в лесопарковом хозяйстве	ОПК-3.1; ОПК-4.1;	Знать: задачи проекта организации и ведения лесопаркового хозяйства; состав работ проекта организации хозяйства; сроки действия проекта; состав проектной документации и масштабы выпускаемых	, 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
							планов; организационную структуру управления лесопарковым хозяйством, штаты, материально-техническую базу; рыночные отношения в лесопарковом хозяйстве Уметь: отличать проект организации парко-вого хозяйства от проекта организации и ве-дения лесопаркового хозяйства; работать с правовой, хозяйственной, регламентирующей документацией в лесопарковом хозяйстве Владеть: навыками производственных работ в организации лесопаркового хозяйства	
	Промежуточная аттестация				Экзамен			
	ИТОГО:	**17**	**4**					

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
7	Рекреационное лесопользова-ние и экология	Лесопарк города Майкопа: история, развитие, современное состояние	2		
7	Рекреационная емкость территории	Составление и обработка ландшафтно-таксационного описания лесопарка г. Майкопа	2	1	
7	Особенности проектирования объектов рекреационного лесопользования	Составление и обработка ландшафтно-таксационного описания лесопарка г. Майкопа: тип пространственной структуры	2	1	
7	Ландшафтный анализ территории	Составление и обработка ландшафтно-таксационного описания лесопарка г. Майкопа: санитарно-гигиеническая оценка.	2	1	
7	Ландшафтная таксация рекреационного объекта	План древостоя лесопарка г. Майкопа	2	1	
7	Основы парколесоустройства	План предпроектной оценки территории лесопарка г. Майкопа	2	1	
7	Комплексная предпроектная оценка территории	План предпроектной оценки территории лесопарка г. Майкопа: тип пространственной структуры, породный состав, категории состояния	2	1	
7	Архитектурно-планировочное решение и генеральный план развития объекта	План предпроектной оценки территории лесопарка г. Майкопа: санитарно-гигиеническая оценка, эстетическая оценка, рекреационная оценка, деградация лесной среды	4		
7	Проектируемые мероприятия при ландшафтной таксации	План функционального зонирования территории лесопарка г. Майкопа	4		
7	Инженерное благоустройство территории рекреационного объекта	План проектируемых мероприятий на территории лесопарка г. Майкопа: санитарно-оздоровительные, лесохозяйственные, биотехнические	4		
7	Формирование типов про-странственной структуры	План проектируемых мероприятий на территории лесопарка г. Майкопа: благоустройство территории – инженерная подготовка	4		
7	Состав и содержание проекта организации и паркового хозяйства	План проектируемых мероприятий на территории лесопарка г. Майкопа: благо-устройство территории – устройство дорожно-тропиночной сети, площадок отдыха, лугов, газонов, цветников, рекультивация земель	4		
	Промежуточная аттестация				
	ИТОГО:		**34**	**6**	

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
7	Предмет, цели и задачи дисциплины. История лесопаркового хозяйства, роль отечественных ученых в его становлении. Значение лесопаркового хозяйства в современных условиях	Реферат	1 неделя	4	6	
7	Рекреационное лесопользование	Реферат	2 неделя	4	6	
7	Рекреационное лесопользова-ние и экология	Расчетно-графическая работа	3 неделя	4	6	
7	Рекреационная емкость территории	Расчетно-графическая работа	4 неделя	4	6	
7	Особенности проектирования объектов рекреационного лесопользования	Расчетно-графическая работа	5 неделя	4	6	
7	Ландшафтный анализ территории	Расчетно-графическая работа	6 неделя	4	6	
7	Ландшафтная таксация рекреационного объекта	Расчетно-графическая работа	7 неделя	4	6	
7	Основы парколесоустройства	Расчетно-графическая работа	8 неделя	4	6	
7	Комплексная предпроектная оценка территории	Расчетно-графическая работа	9 неделя	4	6	
7	Архитектурно-планировочное решение и генеральный план развития объекта	Расчетно-графическая работа	10 неделя	4	8	
7	Проектируемые мероприятия при ландшафтной таксации	Расчетно-графическая работа	11 неделя	4	8	
7	Инженерное благоустройство территории рекреационного объекта	Расчетно-графическая работа	12 неделя	4	8	
7	Формирование типов пространственной структуры	Расчетно-графическая работа	13 неделя	4	8	
7	Состав и содержание проекта организации и паркового хозяйства	Расчетно-графическая работа	14 неделя	5	8	
7	Промежуточная аттестация					
	ИТОГО:			**57**	**94**	

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	10.2027 Экологическая акция по уборке лесопарка г. Майкопа	Рекреационное лесопользование	Практическое занятие	Сазонец Н.М.	ОПК-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 дисци-плине "Основы лесопаркового хозяйства" для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура, 35.03.01 Лесное дело [Электронный ресурс] / [состави-тели: Трушева Н.А., Сазонец Н.М.]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2020. - 51 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00058812&DOK=09425D&BASE=0007AA

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Разумовский, Ю.В. Ландшафтное проектирование : учебное пособие / Ю.В. Разумовский, Л.М. Фурсова, В.С. Теодоронский ; Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Мытищинский ф-л. - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 140 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=371228. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-016771-8. - ISBN 978-5-16-109354-2	https://znanium.com/catalog/document?id=371228
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
Фомина, Н. В. Основы лесопаркового хозяйства / Фомина Н. В. : учебное пособие. - Красноярск : КрасГАУ, 2020. - 256 с. - Рекомендовано учебно-методическим советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет» для внутривузовского использования в качестве учебного пособия для студентов по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура». - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/149602. - Режим доступа: по подписке	https://e.lanbook.com/book/149602
Основы лесного хозяйства и таксация леса : учебное пособие / А. Н. Мартынов, Е. С. Мельников, В. Ф. Ковязин, А. С. Аникин. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-0776-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211067	https://e.lanbook.com/book/211067

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**	
ОПК-3.1 Создает и контролирует технологический процесс деятельности в области лесного и охотничьего хозяйства			
7	8		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
6	6		Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	6		Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	7		Модуль получения квалификации "Лесовод"
45	45		Лесные культуры
6	7		Лесные промыслы
457	458		Модуль получения квалификации "Рабочий зеленого хозяйства"
2	2		Ознакомительная практика
3	4		Охотоведение
8	9		Преддипломная практика
6	6		Охотоустройство
7	7		Основы лесопаркового хозяйства
8	9		Устойчивое лесоуправление
6	7		Технология защиты леса
6	7		Технология охотничьего промысла
ОПК-4.1 Обосновывает и реализует современные технологии анализа территорий, современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации			
8	9		Математическое моделирование биологических процессов
8	9		Математическая биология
5	5		Инженерная биология с основами ландшафтного планирования
5	5		Системы искусственного интеллекта
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
5	5		Модуль "Цифровые технологии в профессиональной деятельности"
6	6		Цифровая трансформация отрасли
4	4		Информационные технологии
1	1		Биология лесных растений
2	2		Агрохимия и агропочвоведение
8	8		Методика научных исследований в лесном деле
6	6		Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	6		Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	7		Модуль получения квалификации "Лесовод"

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
3	3		Лесная метеорология и климатология
3	3		Ландшафтоведение
6	7		Гидромелиоративные системы
6	7		Лесные промыслы
8	9		Преддипломная практика
8	9		Организация особо охраняемых природных территорий
7	7		Основы лесопаркового хозяйства
6	7		Системы рекультивации земель
5	5		Лесоводство
6	7		Технология охотничьего промысла
4	4		Лесоведение
4	5		Таксация леса
ПКУВ-1.4 Подготовка первичных документов для органа государственной власти субъекта Российской Федерации в области лесных отношений по изменению правового режима лесов на землях лесного фонда и переводу земель лесного фонда в земли иных категорий			
7	8		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
7	7		Лесное, охотничье и земельное законодательство
67	78		Организация и планирование в лесном хозяйстве
6	7		Модуль получения квалификации "Лесовод"
7	7		Маркетинг и менеджмент в лесном хозяйстве
8	9		Лесной мониторинг
8	9		Лесная пирология
5	5		Биоиндикация
8	9		Преддипломная практика
8	9		Организация особо охраняемых природных территорий
7	7		Основы лесопаркового хозяйства
5	5		Лесоводство
4567	4567		Проектный практикум
4	4		Лесоведение
8	8		Лесоустройство

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 подготовить документацию для осуществления использования лесов и информации для внесения в государственные информационные системы на уровне лесничества					
ПКУВ-1.4 Подготовка первичных документов для органа государственной власти субъекта Российской Федерации в области лесных отношений по изменению правового режима лесов на землях лесного фонда и переводу земель лесного фонда в земли иных категорий					
Знать: знать: - требования нормативных правовых актов, регулирующих	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Практические работы, тестовые задания, темы рефератов, докладов

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
порядок определения функциональных зон в лесопарковых зонах, площадей и границ лесопарковых зон и зеленых зон; - процедуру отнесения лесов к эксплуатационным и резервным лесам, установления и изменения их границ; - особенности перевода земель лесного фонда, занятых защитными лесами, или земельных участков в составе таких земель в земли других категорий; - требования нормативных правовых актов, регулирующих состав и порядок подготовки документации о переводе земель лесного фонда в земли иных категорий; - основания отказа о переводе земель лесного фонда или земельных участков в составе таких земель из одной категории в другую, предусмотренные законодательством РФ;					
Уметь: уметь: - составлять проект решения о подготовке документации по проектированию границ лесопарковых и (или) зеленых зон; - подбирать при изменении границ лесопарковых и зеленых зон взамен исключаемых лесных участков другие лесные	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
участки в границы этих зон; - подготавливать проекты документов по отнесению лесов к защитным и выделению особо защитных участков лесов; - составлять акт выбора участка земель лесного фонда с приложением к нему плана (чертежа) в масштабе лесоустроительного планшета или плана лесонасаждений; - проводить натурное техническое обследование лесного участка с составлением акта натурного технического обследования, уточняющего материалы лесоустройства;					
Владеть: владеть: - навыком подготовки первичной документации: а) для определения функциональных зон в лесопарковых зонах, площади и границ лесопарковых и зеленых зон; б) для отнесения лесов к защитным, эксплуатационным и резервным и выделения особо защитных участков лесов; в) обосновывающей перевод земель лесного фонда в земли иных категорий, и наоборот	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности					
ОПК-4.1 Обосновывает и реализует современные технологии анализа территорий, современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации					
Знать: знать: современные методы проведения	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Практические работы, тестовые задания, темы рефератов,

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
проектных изысканий в области лесного хозяйства, обработки полученных данных;					докладов
Уметь: уметь: проводить исследования на объектах лесного хозяйства различного назначения с использованием современного измерительного оборудования и обработки полученной информации с помощью цифровых технологий, статистических методов;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: владеть: навыками современных технологий поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-3: Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов					
ОПК-3.1 Создает и контролирует технологический процесс деятельности в области лесного и охотничьего хозяйства;					
Знать: знать: технологии производства работ на лесных и безлесных участках;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Практические работы, тестовые задания, темы рефератов, докладов
Уметь: уметь: подготавливать, рассчитывать, контролировать технологический процесс в области лесного и охотничьего хозяйства с учетом нормативных технологических параметров;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: владеть: навыками производственной, организационно-управленческой, научно-исследовательской деятельности в области лесного 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
охотничьего хозяйства					

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

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к экзаменупо 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
Разумовский, Ю.В. Ландшафтное проектирование : учебное пособие / Ю.В. Разумовский, Л.М. Фурсова, В.С. Теодоронский ; Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Мытищинский ф-л. - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 140 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=371228. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-016771-8. - ISBN 978-5-16-109354-2	https://znanium.com/catalog/document?id=371228
Агальцова В.А. Основы лесопаркового хозяйства: учебник для студентов вузов / В.А. Агальцова. - М.: МГУЛ, 2008. - 213 с.	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2?SHOW_ONE_BOOK+00674E
Основы лесного хозяйства и таксация леса : учебное пособие / А. Н. Мартынов, Е. С. Мельников, В. Ф. Ковязин, А. С. Аникин. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-0776-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211067	https://e.lanbook.com/book/211067

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] / [состави-тели: Трушева Н.А., Сазонец Н.М.]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2020. - 51 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00058812&DOK=09425D&BASE=0007AA
Фомина, Н. В. Основы лесопаркового хозяйства / Фомина Н. В. : учебное пособие. - Красноярск : КрасГАУ, 2020. - 256 с. - Рекомендовано учебно-методическим советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет» для внутривузовского использования в качестве учебного пособия для студентов по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура». - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/149602. - Режим доступа: по подписке	https://e.lanbook.com/book/149602
Основы лесного хозяйства и таксация леса : учебное пособие / А. Н. Мартынов, Е. С. Мельников, В. Ф. Ковязин, А. С. Аникин. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-0776-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211067	https://e.lanbook.com/book/211067

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 Федеральное агентство лесного хозяйства : официальный сайт. – Москва. – URL: http://rosleshoz.gov.ru/. – Текст: электронный.Официальный Интернет – портал Федерального агентства лесного хозяйства. Новости, официальные документы, статистика, аналитика, базы данных. http://rosleshoz.gov.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/ Кавказский государственный природный биосферный заповедник // Особо охраняемые природные территории Российской Федерации : [сайт] / Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. – Москва. – URL: http://www.kgpbz.ru/index.php. – Текст: электронный.Кавказский заповедник является самым крупным горно–лесным заповедником Европы и одним из старейших заповедников России. http://www.kgpbz.ru/index.php

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.

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 населенияв лесопарках совпадает (в основном) с пожароопасными периодами (весна, лето, осень). Поэтому важнейшей задачей работниковлеснойохраны является организация иобеспечение 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 населенияв лесопарках совпадает (в основном) с пожароопасными периодами (весна, лето, осень). Поэтому важнейшей задачей работниковлеснойохраны является организация иобеспечение 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
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401

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
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya
Кавказский государственный природный биосферный заповедник // Особо охраняемые природные территории Российской Федерации : [сайт] / Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. – Москва. – URL: http://www.kgpbz.ru/index.php. – Текст: электронный.Кавказский заповедник является самым крупным горно–лесным заповедником Европы и одним из старейших заповедников России. http://www.kgpbz.ru/index.php

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.Лань. Коллекция Лесное хозяйство и лесоинженерное дело : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Москва, 2011. - . – URL: https://e.lanbook.com/books/945 - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. http://www.iprbookshop.ru/586.html
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 популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости

Название
российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/
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
Forest.ru : все о российских лесах : [сайт]. – Москва, 2000. - . – URL: http://www.forest.ru/. – Текст: электронный.Сайт посвящен российским лесам, их охране и устойчивому использованию. Российское лесное законодательство. Проблемы российских лесов. 'Лесной бюллетень'. Периодические издания, публикации, семинары и конференции. На страницах сайта Вы найдете информацию о Лесном клубе, его проектах и начинаниях, посетите страницы ряда других организаций, занимающихся решением лесных проблем, а также сможете ознакомиться с коллекцией 'лесных' ссылок. http://www.forest.ru/
Центр защиты леса Краснодарского края = Centre of forest health of Krasnodar region : [сайт] / Министерство природных ресурсов и экологии российской федерации, Федеральное агентство лесного хозяйства (РОСЛЕСХОЗ), ФБУ «Российский центр защиты леса» . – Краснодар, 2010. - . – URL: http://czl23.ru/news.php. - Текст: электронный.Научная деятельность Филиала воплощается в работах его специалистов, занимающихся исследованиями различных аспектов лесных сообществ региона. http://czl23.ru/news.php
Кавказский государственный природный биосферный заповедник // Особо охраняемые природные территории Российской Федерации : [сайт] / Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. – Москва. – URL: http://www.kgpbz.ru/index.php. – Текст: электронный.Кавказский заповедник является самым крупным горно–лесным заповедником Европы и одним из старейших заповедников России. http://www.kgpbz.ru/index.php
Федеральное агентство лесного хозяйства : официальный сайт. – Москва. – URL: http://rosleshoz.gov.ru/. – Текст: электронный.Официальный Интернет – портал Федерального агентства лесного хозяйства. Новости, официальные документы, статистика, аналитика, базы данных. http://rosleshoz.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
Кабинет лесохозяйственных дисциплин; Лаборатория защиты растений, эксплуатации леса и городских насаждений (1-219) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Мультимедийное оборудование (проектор, экран), справочная и специальная литература, рабочие места обучающихся на 40 человек. / Микроскоп бинокулярный «Микромед», буссоль – 2 шт., приростной молоток, высотомер ВУЛ 1, высотомер ВА, электронный высотомер «Nikon», электронный полнотомер «Haglof» - 2 шт., пинцет 10 шт., скальпель 10 шт., чашка Петри - 20 шт., стекло предметное - 200 шт., лоток пл. - 20 шт., стекло для цементации 20 шт., пипетка с грушей - 10 шт., лупа – 4 шт., ноутбук Asus K52JUCOREi3, мерные текстолитовые вилки - 6 шт., штангенциркуль – 4 шт., весы электронные тензометрические для статического взвешивания «МТ» - 2 шт, квадрокоптер «PHANTOM» - 3 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, цифровой многофункциональный измеритель параметров окружающей среды MS-6300, стенд-тренажер «Система противопожарного водоснабжения».	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
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 A00523, 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 150x150, 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	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

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	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".	
Помещение для самостоятельной работы студентов - 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 Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765