

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 15.07.2024 23:30:39
Уникальный программный код:
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	ФТД.02 Машины и механизмы в ландшафтном строительстве
по направлению подготовки	35.04.09 Ландшафтная архитектура
по профилю подготовки (специализации)	Ландшафтное строительство
квалификация (степень) выпускника	Магистр
форма обучения	Очная, Заочная,
год начала подготовки	2024

Майкоп



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

Составитель рабочей программы:

доцент, канд. биол. наук

(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП

14.07.2024

(подпись)

Резчикова Ольга Николаевна

(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является:

Изучение механизированных способов создания и реконструкции объектов садово-паркового хозяйства, форм использования машинной техники в садово-парковом хозяйстве и методов технического обслуживания специализированных машин и орудий.

Для реализации поставленных целей необходимо решить следующие **задачи**:

Научить студентов решать практические вопросы комплексной механизации работ в садово-парковом хозяйстве при строительстве нового парка, уходе за деревьями, кустарниками и травяным покровом в действующих парках, агрегатировании садово-парковых машин с тракторами различного класса тяги.



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

Дисциплина имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи с дисциплинами: «Агрохимия и агропочвоведение», «Биология декоративных растений», «Ландшафтоведение», «История садово-паркового искусства», «Дендрометрия и ландшафтная таксация», «Инженерно-биологические сооружения», «Строительное дело и материалы», «Ландшафтное проектирование» и др.

Дисциплина служит технической и методической базой для решения научных и практических задач последующих дисциплин: «Организация и планирование объектов ландшафтной архитектуры», «Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры», «Мониторинг и инвентаризация объектов ландшафтной архитектуры», «Основы реконструкции и реставрации объектов ландшафтной архитектуры», «Основы лесопаркового хозяйства» и др.



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

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

ПКУВ-1	Способен руководить и управлять комплексом работ по ландшафтному проектированию
ПКУВ-1.1	Способен руководить проектно-изыскательскими работами и оказывать экспертно-консультативные услуги на предпроектном этапе проектирования объекта ландшафтной архитектуры
ПКУВ-1.2	Способен руководить проектными работами, организацией и общей координацией работ по разработке проектной документации объектов ландшафтной архитектуры
ПКУВ-1.3	Способен вести подготовку и защиту проектной документации объектов ландшафтной архитектуры
ПКУВ-6	Способен вести контроль использования лесов в границах лесничества для рекреационных целей
ПКУВ-6.1	Способен осуществлять контроль использования лесов на особо охраняемых территориях и в рекреационных целях, переданных в аренду, постоянное (бессрочное) пользование, безвозмездное пользование, и представление обобщенной информации в орган государственной власти субъекта РФ в области лесных отношений
ПКУВ-6.2	Контроль проведения лесоустройства особо охраняемых территорий и рекреационных объектов и формирование предложений для разработки лесного плана субъекта РФ и лесохозяйственного регламента лесничества, внесения в них изменений



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	Пр	СРП		
Курс 1	Сем. 2	1	17	0.25	54.75	72	2

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
		За	Пр	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 1	Сем. 2	1	6	0.25	3.75	62	72	2



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

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	Механизация подготовки территории на объектах садово-паркового хозяйства.		5		5						Письменный опрос
7	Механизация создания посадок и посевов на объектах садово-паркового строительства.		5		5						Письменный опрос
7	Механизация ухода за территорией: стрижка газонов, уборка дорожек		3		3						Блиц-опрос
7	Механизация ухода за растениями: полив, обрезка крон, борьба с вредителями		4		4						Обсуждение докладов
	Форма промежуточной аттестации - зачет						0,25		37,75		
	ИТОГО:				17	0.25			54.75		

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	Контро ль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
8	Механизация подготовки территории на объектах садово-паркового хозяйства.	1		2				15	
8	Механизация создания посадок и посевов на объектах садово-паркового строительства.	1		2				15	
8	Механизация ухода за территорией: стрижка газонов, уборка дорожек	1		1				14	
8	Механизация ухода за растениями: полив, обрезка крон, борьба с вредителями	1		1				14	
	Форма промежуточной аттестации - зачет					0,25	3,75		
	ИТОГО:			6		0.25	3.75	62	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Машины и механизмы в ландшафтном строительстве», 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
	Механизация подготовки территории на объектах садово-паркового хозяйства.	5	1		Машины и механизмы для механизации расчистки территории под ландшафтное строительство; устройство дорожек; для обработки почвы перед посевом и посадкой растений.	ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПКУВ-2; ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2; ПКУВ-2.3; ПКУВ-2.4; УК-8; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3;	Знать: средства механизации работ по предварительной и основной обработке почв в садово-парковом хозяйстве. Уметь: подбирать тракторы и энергетические средства, машины и механизмы для планировки территорий и оборудования для обработки и подготовки почв. Владеть: навыками выбора машин и механизмов для обработки почв.	Лекция-беседа, Слайд-лекция
	Механизация создания посадок и посевов на объектах садово-паркового строительства.	5	1		Машины и механизмы для механизации посевных и посадочных работ. Машины и механизмы для механизации работ по внесению удобрений	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПКУВ-7; ПКУВ-7.2;	Знать: средства механизации работ для создания посадок и посевов. Уметь: подбирать машины и механизмы для посевных работ; для работ при посадке деревьев и кустарников. Владеть: навыками выбора машин и механизмов для посевных и посадочных работ.	Слайд-лекция, Лекция-беседа
	Механизация ухода за территорией: стрижка газонов, уборка дорожек	3	1		Машины и механизмы для механизации стрижки газонов и скашивания травы, уборке дорожек;	ПКУВ-4; ПКУВ-4.1; ПКУВ-4.2; ПКУВ-4.3; ПКУВ-5; ПКУВ-5.1; ПКУВ-5.2; ПКУВ-5.3;	Знать: средства механизации работ для создания и ухода за дорожками и газонами. Уметь: подбирать машины и механизмы для ухода за дорожками и газонами. Владеть: навыками выбора машин и механизмов для ухода за	Слайд-лекция, Лекция-беседа

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
							дорожками и газонами.	
	Механизация ухода за растениями: полив, обрезка крон, борьба с вредителями	4	1		Машины и механизмы для механизации полива; для формирования и обрезки крон деревьев и кустарников; для работ по борьбе с вредителями и болезнями.	ПКУВ-4; ПКУВ-4.1; ПКУВ-4.2; ПКУВ-4.3; ПКУВ-5; ПКУВ-5.1; ПКУВ-5.2; ПКУВ-5.3;	Знать: средства механизации работ для ухода за растениями Уметь: подбирать машины и механизмы для ухода за растениями Владеть: навыками выбора машин и механизмов для ухода за растениями	Лекция-беседа, Лекции-визуализации
	Форма промежуточной аттестации - зачет							
	ИТОГО:							

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
	Механизация подготовки территории на объектах садово-паркового хозяйства.	Машины и механизмы для механизации расчистки территории под ландшафтное строительство; устройство дорожек; для обработки почвы перед посевом и посадкой растений.	5	2	
	Механизация создания посадок и посевов на объектах садово-паркового строительства.	Машины и механизмы для механизации посевных и посадочных работ. Машины и механизмы для механизации работ по внесению удобрений	5	2	
	Механизация ухода за территорией: стрижка газонов, уборка дорожек	Машины и механизмы для механизации стрижки газонов и скашивания травы, уборке дорожек;	3	1	
	Механизация ухода за растениями: полив, обрезка крон, борьба с вредителями	Машины и механизмы для механизации полива; для формирования и обрезки крон деревьев и кустарников; для работ по борьбе с вредителями и болезнями.	4	1	
	Форма промежуточной аттестации - зачет				
	ИТОГО:		17	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)

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
	Механизация подготовки территории на объектах садово-паркового хозяйства.	Написание реферата			15	
	Механизация создания посадок и посевов на объектах садово-паркового строительства.	Подготовка презентации			15	
	Механизация ухода за территорией: стрижка газонов, уборка дорожек	Подготовка презентации			14	
	Механизация ухода за растениями: полив, обрезка крон, борьба с вредителями	Написание реферата			14	
	Форма промежуточной аттестации - зачет			37,75		
	ИТОГО:			55	62	

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	1-13 ноября Участие студентов в посадке лесных культур в рамках Всероссийского мероприятия «Сохраним лес», Управление лесами	Технические средства для производства лесных культур.	Практическое занятие	Резчикова О.Н.	ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3;

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
712.3(07) М 54 Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Машины и механизмы в ландшафтном строительстве» / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. ландшафт. архитектуры и лесн. дела ; составитель Алентьев Н.П. - Майкоп : Б/и, 2023. - 12 с. - Библиогр.: с. 7-8 (11 назв.).	http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=2100058693&DOK=0C74EE&BASE=0007AA

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
630(075.8) В 49 Винокуров, В.Н. Машины и механизмы лесного хозяйства и садово-паркового строительства : учебник для студентов вузов / В.Н. Винокуров, Г.В. Силаев, А.А. Золотаревский ; под ред. В.Н. Винокурова. - М. : Академия, 2004. - 400 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф: Допущено Министерством образования Российской Федерации. - Библиогр.: с. 391-392. - ISBN 5-7695-1452-3	http://lib.mkgmtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+000E60
Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве : учебное пособие / П. Н. Хорев, А. В. Яшин, И. Н. Сёмов, Ю. В. Польшивный. — Пенза : ПГАУ, 2022. — 300 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/270974 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/270974
Прикладная механика : учеб. пособие / В.Т. Батиенков, В.А. Волосухин, С.И. Евтушенко [и др.]. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 2-е изд., доп. и перераб. — 339 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: https://new.znanium.com]. — (Высшее образование). — https://doi.org/10.12737/24838 . - ISBN 978-5-369-01660-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2079244 . - Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com/catalog/document?pid=2079244
630(075.8) В 49 Винокуров, В.Н. Система машин в лесном хозяйстве : учебник для студентов вузов / В.Н. Винокуров, Н.В. Еремин ; под ред. В.Н. Винокурова. - М. : Академия, 2004. - 320 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф: Допущено Министерством образования Российской Федерации. - Прил.: с. 292-312. - Библиогр.: с. 313-314. - ISBN 5-7695-1667-4	http://lib.mkgmtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+001DCF
Механизация растениеводства : учебник / В.Н. Солнцев, А.П. Тарасенко, В.И. Оробинский [и др.] ; под ред. канд. техн. наук В.Н. Солнцева. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 383 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/16174. - ISBN 978-5-16-011186-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1074182 . - Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com/catalog/document?pid=1074182
Кутьков, Г. М. Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства : учебник / Г.М. Кутьков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 506 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/974 . - ISBN 978-5-16-006053-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1816364 . - Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com/catalog/document?pid=1816364
Конструкция тракторов и автомобилей : учебное пособие / О. И. Поливаев, О. М. Костиков, А. В. Ворохобин, О. С. Ведринский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1442-0. — Текст : электронный // Лань :	https://e.lanbook.com/book/211322



Название	Ссылка
электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211322 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	

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 согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ПКУВ-1.1 Способен руководить проектно-изыскательскими работами и оказывать экспертно-консультативные услуги на предпроектном этапе проектирования объекта ландшафтной архитектуры			
2	3		Авторский надзор ландшафтного архитектора
4	4		Градостроительство и нормативно-правовая база в ландшафтной архитектуре
3	3		Декоративное растениеводство
2	2		Инженерная биология
1	1		Информационные технологии в ландшафтном проектировании
1	2		Математическое моделирование урбоэкосистем
2	2		Машины и механизмы в ландшафтном строительстве
1	1		Памятники садово-паркового искусства и культурного наследия
4	5		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2	3		Реконструкция, реставрация и трансформация объектов ландшафтной архитектуры
3	4		Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
2	3		Технический надзор в ландшафтной архитектуре
4	5		Устойчивое управление объектами ландшафтной архитектуры
23	23		Экологическое проектирование ландшафтов в урбанизированной среде
2	2		Экономика, организация и планирование деятельности в ландшафтном строительстве
2	3		Электронный документооборот в ландшафтной архитектуре
4	4		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
4	5		РВКР
ПКУВ-1.2 Способен руководить проектными работами, организацией и общей координацией работ по разработке проектной документации объектов ландшафтной архитектуры			
2	3		Авторский надзор ландшафтного архитектора
4	4		Градостроительство и нормативно-правовая база в ландшафтной архитектуре



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
3	3		Декоративное растениеводство
2	2		Инженерная биология
2	2		Машины и механизмы в ландшафтном строительстве
1	1		Памятники садово-паркового искусства и культурного наследия
4	5		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2	3		Реконструкция, реставрация и трансформация объектов ландшафтной архитектуры
3	4		Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
2	3		Технический надзор в ландшафтной архитектуре
4	5		Устойчивое управление объектами ландшафтной архитектуры
23	23		Экологическое проектирование ландшафтов в урбанизированной среде
2	2		Экономика, организация и планирование деятельности в ландшафтном строительстве
2	3		Электронный документооборот в ландшафтной архитектуре
4	5		РВКР
4	4		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
ПКУВ-6.1 Способен осуществлять контроль использования лесов на особо охраняемых территориях и в рекреационных целях, переданных в аренду, постоянное (бессрочное) пользование, безвозмездное пользование, и представление обобщенной информации в орган государственной власти субъекта РФ в области лесных отношений			
3	3		Декоративное растениеводство
2	2		Машины и механизмы в ландшафтном строительстве
4	4		Кадастровый учет насаждений
4	4		Организация особо охраняемых природных территорий
4	5		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
4	4		Природные рекреационные объекты и лесопарки
4	4		Урбомониторинг и инвентаризация на объектах ландшафтной архитектуры
4	4		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
4	5		РВКР



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ПКУВ-6.2 Контроль проведения лесоустройства особо охраняемых территорий и рекреационных объектов и формирование предложений для разработки лесного плана субъекта РФ и лесохозяйственного регламента лесничества, внесения в них изменений			
3	3		Декоративное растениеводство
4	4		Кадастровый учет насаждений
2	2		Машины и механизмы в ландшафтном строительстве
4	4		Организация особо охраняемых природных территорий
4	5		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
4	4		Природные рекреационные объекты и лесопарки
4	4		Урбомониторинг и инвентаризация на объектах ландшафтной архитектуры
4	4		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
4	5		РВКР
ПКУВ-1.3 Способен вести подготовку и защиту проектной документации объектов ландшафтной архитектуры			
2	3		Авторский надзор ландшафтного архитектора
3	3		Декоративное растениеводство
2	2		Инженерная биология
2	2		Машины и механизмы в ландшафтном строительстве
1	1		Памятники садово-паркового искусства и культурного наследия
4	5		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2	3		Реконструкция, реставрация и трансформация объектов ландшафтной архитектуры
3	4		Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
2	3		Технический надзор в ландшафтной архитектуре
4	5		Устойчивое управление объектами ландшафтной архитектуры
23	23		Экологическое проектирование ландшафтов в урбанизированной среде
2	2		Экономика, организация и планирование деятельности в ландшафтном строительстве
2	3		Электронный документооборот в ландшафтной архитектуре
4	4		Научно-исследовательская работа (получение



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			первичных навыков научно-исследовательской работы)
4	5		РВКР

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 руководить и управлять комплексом работ по ландшафтному проектированию					
ПКУВ-1.1 Способен руководить проектно-исследовательскими работами и оказывать экспертно-консультативные услуги на предпроектном этапе проектирования объекта ландшафтной архитектуры					
Знать: Знать:- требования к различным типам объектов ландшафтного строительства (социально-культурные, демографические, функционально-технологические, экологические, эргономические, эстетические, психологические и экономические факторы);- методы календарного сетевого планирования, нормы и методики расчета объемов и сроков выполнения исследований и проектных работ на объекте ландшафтного строительства;- виды, средства и методы проведения предпроектных исследований, выполняемых при ландшафтно-архитектурном проектировании, включая региональные, местные, историко-графические, архивные, социологические, культурологические этнографические исследования (наблюдение, опрос, интервьюирование, анкетирование);-	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тест, опрос



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>средства и методы сбора данных об объективных условиях района ландшафтного строительства;- анализ природных особенностей, обмеры, фотофиксация, графическая фиксация подосновы, для разработки ландшафтного проекта;- основы почвоведения, гидрологии, агрохимии, экологии, декоративной дендрологии и растениеводства;</p>					
<p>Уметь: Уметь: - определять перечень данных, необходимых для разработки концептуального ландшафтно-архитектурного проекта; - определять средства, методы, объемы и сроки сбора данных, необходимых для разработки ландшафтно-архитектурного концептуального проекта;</p>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<p>Владеть: Владеть: - навыками оказания консультационных услуг заказчику в области ландшафтной архитектуры, по подготовке исследований на предпроектном этапе строительства объекта, на этапе разработки задания на ландшафтно-архитектурное проектирование;- навыками определения целей и задач проекта, его основных ландшафтных и а</p>	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
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
архитектурно-планировочных параметров, стратегии его реализации в увязке с требованиями заказчика по будущему использованию объекта ландшафтного строительства;- навыками планирования и контроля выполнения заданий по сбору, обработке и оформлению данных для разработки ландшафтно-архитектурного концептуального проекта;- навыками планирования и контроля выполнения дополнительных исследований, и инженерных изысканий, проверки комплектности и оценки качества исходных данных, данных задания на проектирование объекта ландшафтного строительства.					
ПКУВ-1: Способен руководить и управлять комплексом работ по ландшафтному проектированию					
ПКУВ-1.2 Способен руководить проектными работами, организацией и общей координацией работ по разработке проектной документации объектов ландшафтной архитектуры					
Знать: Знать: - основные справочные, методические, картографические, реферативные источники получения информации об архитектурно-ландшафтном проектировании, их анализ;- требования законодательства РФ, нормативные, правовые, технические и методические документы по проведению предпроектных, проектных,	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тест, опрос



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>строительных, экспертных работ при разработке проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры;- требования международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному и ландшафтному проектированию, и особенности их применения;- требования нормативных технических и методических документов к составу, содержанию, оформлению рабочей документации проекта ландшафтного строительства;- основные средства и методы ландшафтно-архитектурного и инженерно-технического проектирования; методы и средства разработки генерального плана местности (в том числе макетирование);- творческие приемы выдвижения авторского ландшафтно-архитектурного замысла;- основы архитектурной композиции и закономерности визуального восприятия ландшафтно-архитектурных объектов;- принципы взаимосвязи объемно-пространственных, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационны</p>					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>х качеств объектов ландшафтного строительства;- принципы проектирования средовых качеств объекта ландшафтного строительства;- средства и методы формирования и преобразования естественной и искусственной пр едметно- пространственной среды при проектировании л андшафтно- архитектурных объектов;- особенности восприятия различных форм представления ла ндшафтно- архитектурного концептуального проекта архитекторами, специалистами в области ландшафтного строительства, а также лицами, не владеющими профессионально й культурой;- основные посадочные и строительные материалы, изделия, конструкции, необходимые для реализации объекта ландшафтного строительства, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационны е характеристики;- методы, средства и способы изображения и моделирования природного, урба низированного, искусственного ландшафта, способы выражения ландш афтно- архитектурного замысла, включая</p>					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
графические, макетные, компьютерные, вербальные и видео;- основы технологии возведения объектов ландшафтного строительства;					
Уметь: Уметь: - определять цели и задачи проекта, их выражение в основных ландшафтно-архитектурных планировочных параметрах; стратегии реализации в увязке с требованиями заказчика по будущему использованию объекта ландшафтного строительства;- осуществлять анализ содержания проектных задач, выбирать методы и средства их решения при организации разработки проектов ландшафтно-архитектурных объектов;- осуществлять выбор оптимальных методов и средств разработки раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры;- выбирать и использовать оптимальные формы и методы изображения и моделирования ландшафтно-архитектурных форм и пространства, в том числе, используя средства автоматизации ландшафтно-архитектурного	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>проектирования и компьютерного моделирования;- оформлять графические и объемные материалы по разделу проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры, включая чертежи, планы, модели и макеты;- осуществлять разработку оригинальных и нестандартных функционально-планировочных, объемно-пространственных, архитектурно-художественных, стиливых, цветовых архитектурно-планировочных решений в процессе проектирования;- определять допустимые варианты изменений разрабатываемых ландшафтно-архитектурных решений при согласовании с другими разделами проектной документации;- осуществлять расчеты и проводить анализ технико-экономических показателей ландшафтно-архитектурных и планировочных решений;</p> <p>Владеть: Владеть: - навыками сводного анализа исходных данных, данных задания на проектирование и данных, полученных в результате дополнительных исследований и инженерных</p>					
<p>Владеть: Владеть: - навыками сводного анализа исходных данных, данных задания на проектирование и данных, полученных в результате дополнительных исследований и инженерных</p>	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
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>изысканий, для оказания консультационных услуг заказчику по вопросам процедуры согласований;-</p> <p>навыками определения приоритетов заказчика, подготовки обоснований ландшафтно-архитектурного решения, включая функциональные, объемно-пространственные, архитектурно-художественные, конструктивные и технологические аспекты;-</p> <p>навыками согласования объема услуг и проектных работ для подготовки договора и проведения работ по проектно-изыскательским и проектным работам;-</p> <p>навыками подготовки и утверждения задания на разработку проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры;-</p> <p>навыками определения критериев отбора участников и работ по подготовке раздела проектной документации, а также координации деятельности исполнителей таких работ;-</p> <p>навыками согласования задания на разработку проектных решений по другим разделам проектной документации, включая конструктивный и</p>					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
инженерный разделы;- навыками планирования и контроля выполнения заданий по разработке раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры;- навыками контроля соответствия проектно-сметной документации проекта на объект ландшафтного строительства требованиям заказчика, техническим регламентам, стандартам, нормам, правилам и инструкциям;- навыками внесения изменений в ланд шафтно- архитектурные и планировочные решения в соответствии с требованиями и рекомендациями руководителя проекта, заказчика, органов экспертизы и уполномоченных лиц, и организаций;- навыками контроля соблюдения технологии ланд шафтно- архитектурного проектирования;- навыками планирования подготовки и контроля комплектности, качества оформления рабочей документации, разрабатываемой в соответствии с утвержденным проектом объекта ландшафтной архитектуры;-					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
навыками подготовки раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры для согласования с заказчиком.					
ПКУВ-1: Способен руководить и управлять комплексом работ по ландшафтному проектированию					
ПКУВ-1.3 Способен вести подготовку и защиту проектной документации объектов ландшафтной архитектуры					
Знать: Знать:- основные методы технико-экономической оценки проектных решений, применяемые при проектировании ландшафтно-архитектурных объектов;- объемы и сроки выполнения работ по защите и согласованию проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры;- требования законодательства РФ и нормативных правовых актов, нормативных технических и методических документов к порядку внесения дополнений и изменений в проектную документацию;- методы и средства профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тест, опрос
Уметь: Уметь:- обосновывать концептуальный проект объекта ландшафтного строительства, включая природные, экономические, градостроительные, культурно-исторические, архитектурно-художественные, религиозно-этнические, социальные условия и предпосылки	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>региона и местоположения объекта проектирования;- обосновывать выбор оптимального ландшафтного архитектурно-планировочного решения в контексте принятого концептуального проекта и требований, установленных заданием на проектирование;- выбирать оптимальные методы и средства профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации при согласовании ландшафтно-архитектурного проекта и проектной документации с заказчиком, иными согласующими инстанциями, в том числе с органами экспертизы;- определять соответствие комплектности и качества оформления раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры требованиям законодательства РФ и нормативных правовых актов, нормативных технических и методических документов к составу и содержанию разделов проектной документации;- оформлять текстовые материалы по разделу проектной документации на</p>					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>объекты ландшафтной архитектуры, включая пояснительные записки и технические расчеты;- определять объемы и сроки выполнения работ по оформлению рабочей документации по разделу проекта на объекты ландшафтной архитектуры;- оформлять рабочую документацию по разделу проекта на объекты ландшафтной архитектуры, включая основные комплекты рабочих чертежей и прилагаемые к ним документы;- определять соответствие комплектности и качества оформления рабочей документации по ландшафтно-архитектурному и остальным разделам проекта требованиям нормативных технических и методических документов к составу, содержанию и оформлению комплектов рабочей документации;</p> <p>Владеть: Владеть:- навыками представления, согласования и приемки результатов работ по подготовке раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры;- навыками защиты раздела проектной</p>					
<p>Владеть: Владеть:- навыками представления, согласования и приемки результатов работ по подготовке раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры;- навыками защиты раздела проектной</p>	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
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
документации на объекты ландшафтной архитектуры в экспертных инстанциях;- навыками внесения изменений в раздел проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры и координации внесения изменений в остальные разделы в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, органов экспертизы и других уполномоченных организаций;- навыками планирования подготовки и контроля комплектности, и качества оформления раздела рабочей документации на объекты ландшафтной архитектуры, разрабатываемой в соответствии с утвержденным проектом;- навыками утверждения результатов раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры.					
ПКУВ-6: Способен вести контроль использования лесов в границах лесничества для рекреационных целей					
ПКУВ-6.1 Способен осуществлять контроль использования лесов на особо охраняемых территориях и в рекреационных целях, переданных в аренду, постоянное (бессрочное) пользование, безвозмездное пользование, и представление обобщенной информации в орган государственной власти субъекта РФ в области лесных отношений					
Знать: Знать:- нормативно-правовые документы, регулирующие процедуру предоставления лесных участков в рекреационное пользование и особо охраняемых территорий;- документы,	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тест, опрос



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
необходимые для проектирования лесных участков под рекреацию на особо охраняемых территориях;- нормы отвода земель лесного фонда под рекреацию на особо охраняемых территориях;- документы лесного планирования, лесохозяйственные регламенты лесничеств;- нормативные правовые акты, регулирующие требования к составу и к содержанию проектной документации лесного участка и порядок ее подготовки и основания для отказа в утверждении проектной документации лесного участка;- требования нормативно-правовых актов, регулирующих порядок подготовки и проведения торгов по продаже права на заключение договоров аренды лесного участка;- требования нормативно-правовых актов, регулирующих состав проекта освоения лесов и порядок его разработки, процедуру государственной экспертизы проекта освоения лесов под рекреацию;- технологию проектирования мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов;- порядок оформления и подачи лесной декларации и					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
отчетности в электронном виде;					
Уметь: Уметь:- консультировать граждан и представителей юридических лиц в рамках компетенции лесничества;- подбирать и подготавливать лесные участки с уточнением их характеристик в соответствии с материалами лесоустройства;- создавать схемы расположения лесных участков с использованием картографических материалов лесоустройства, в том числе с помощью информационных программных комплексов по работе с картографическими данными;- составлять акты натурного обследования лесных участков, акты об их несоответствии материалам лесоустройства;- формулировать проект решения для органа государственной власти субъекта РФ в области лесных отношений об утверждении проектной документации или мотивированном отказе в утверждении проектной документации;- оформлять документы о проведении торгов по продаже права на заключение договоров аренды лесных участков;- выявлять несоответствие проекта освоения	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
лесов лесохозяйст венному регламенту лесничества, лесному плану субъекта РФ, лесному законодательству РФ;- выявлять несоответствие лесной декларации проекту освоения лесов, договору аренды, лесному законодательству РФ давать оценку правильности ее заполнения;- направлять обобщенные сведения о лесных декларациях в орган государственной власти субъекта РФ в области лесных отношений и готовить мотивированный отказ в случае несоответствия лесной декларации требованиям, установленным лесным законодат ельством РФ;- составлять отчеты об использовании лесных участков, предоставленных в аренду и об отводе лесосек и рубках лесных насаждений;					
Владеть: Владеть:- навыками подготовки и проверки проектов освоения лесов под рекреацию;- навыками контроля оформления участковыми лесничествами документов и материалов, необходимых для проектирования лесных участков в границах лесничества;- навыками	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
подготовки проектной документации лесного участка о местоположении, границах, площади, количественных и качественных характеристиках при проектировании лесного участка для предоставления его в пользование через процедуру проведения торгов;- навыками проверки правильности заполнения лесных деклараций от лиц, использующих леса, их соответствия проектам освоения лесов, а также подготовки проекта заключения по приему лесных деклараций или подготовки проекта мотивированного отказа;- навыками подготовки отчетов и аналитических справок в орган государственной власти субъекта РФ в области лесных отношений по вопросам использования лесных участков;- навыками направления обобщенных сведений о лесных декларациях в орган государственной власти субъекта РФ в области лесных отношений.					
ПКУВ-6: Способен вести контроль использования лесов в границах лесничества для рекреационных целей					
ПКУВ-6.2 Контроль проведения лесоустройства особо охраняемых территорий и рекреационных объектов и формирование предложений для разработки лесного плана субъекта РФ и лесохозяйственного регламента лесничества, внесения в них изменений					
Знать: Знать:- категории защитных лесов,	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематические знания	тест, опрос



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
нормативы и признаки выделения особо защитных участков лесов;- материалы и правила и нормативы проведения лесоустройства;- особенности проектирования защитных лесов и участков леса;- порядок подготовки лесного плана субъекта РФ и внесения в него изменений;- порядок разработки лесох озяйственного регламента и внесения в него изменений;- приемы и способы проектирования мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов;- требования норма тивно-правовых актов, регулирующих состав и содержание лесного плана субъекта РФ и лес охозяйственного регламента лесничества;			пробелы знания		
Уметь: Уметь:- вносить текущие изменения в материалы лесоустройства и первичную документацию;- определять нормативы, параметры и сроки использования лесов для всех видов использования лесов на территории лесничества;- организовывать взаимодействие с участковыми лесничествами;- осуществлять контроль и приемку выполненных работ по	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>лесоустройству в рамках государственного контракта в границах лесничества, оценивать качество работы;- осуществлять подготовку лесоустроительных совещаний до начала работ по лесоустройству с предложением по определению особенностей проведения таксации лесов и рассмотрением основных технических и организационных вопросов;- планировать мероприятия по осуществлению освоения лесов;- пользоваться сведениями, содержащимися в ГЛР, материалах лесоустройства лесничества, материалах специальных изысканий и исследований, документах территориального планирования;- производить оценку объема и качества мероприятий по использованию, охране, защите, воспроизводству лесов;- работать с лесным планом и тематическими картами субъекта РФ;- контролировать качество работ по рубкам ухода и формирования на всех этапах их проведения и производить оценку качества лесных участков, на которых проведены рубки;- проверять правильность заполнения отчетов об использовании лесов согласно</p>					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>поданной лесной декларации;</p> <p>Владеть: Владеть:- навыками формирования предложений для уполномоченного органа государственной власти субъекта РФ в области лесных отношений о внесении сведений в лесной план субъекта РФ, лесохозяйственный регламент лесничества;- навыками контроля выполнения мероприятий по использованию лесов в границах лесничества, предусмотренных лесным планом субъекта РФ, лесохозяйственным регламентом лесничества, материалами лесоустройства, проектами освоения лесов под рекреацию и организацию особо охраняемых территорий;- навыками контроля и проверки качества проведения лесоустройства.</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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 работы:

Вариант 1 1.Тракторы и энергетические средства, применяемые для механизации садово-парковых работ. 2.Машины для восстановления травостоя. 3. Характеристика навесных опрыскивателей.

Вариант 2 1. Машины и механизмы для планировки территорий. 2. Машины и механизмы для формирования и обрезки крон деревьев и кустарников. 3. Характеристика прицепных опрыскивателей.

Вариант 3 1. Машины и оборудования для основной обработки и подготовки почвы. 2.



Минитехника для механизации приусадебного хозяйства. 3. Схема устройства навесного культиватора. Вариант 4 1. Машины и оборудование для дополнительной обработки почвы. 2. Машины для расчистки территорий. 3. Газонокосилка на воздушной подушке .

Вариант 5 Механизация посевных работ. Машины для уборки пней. Общее устройство однокорпусного навесного плуга.

Вариант 6 Механизация работ при посадке деревьев и кустарников Кусторезы. Схемы рабочих органов кусторезов Схема разбрасывателя удобрений нру-0,5. Принцип работы.

Вариант 7 1. Машины и механизмы для механизации работ по внесению удобрений. 2. Классификация машин и механизмов для защиты растений 3. Дождевальная установка ск-п1. Схема, принцип работы.

Вариант 8 1. Способы полива зелёных насаждений. Агротехнические требования к опрыскивателям Машины для восстановления травостоя.

Вариант 9 1. Типы поливочных установок. 2. Техничко-эксплуатационные требования к опрыскивателям. 3. Пешеходные газонокосилки.

Вариант 10 1. Машины и механизмы для стрижки газонов и скашивания травы. Газонокосилки. 2. Машины и механизмы для измельчения пней. 3. Малогабаритная техника в садово-парковом строительстве.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля:

Основные задачи, решаемые при подготовке территории под городские парки.

Подготовка растительной земли на объектах садово-паркового строительства.

Агротехнические требования, предъявляемые к растительной земле.

Малогабаритные трактора и мотоблоки, применяемые в садово-парковом хозяйстве.

Машины для подготовительных земляных работ.

Машины и орудия для обработки почвы

Источники и виды посадочного материала древесных растений.

Нормы и правила проведения посадочных работ.

Технология и правила посадки стандартных саженцев.

Технология и правила посадки крупномерных деревьев.

Машины для посева семян древесных и травянистых растений.

Машины для внесения удобрений.

Машины и установки для полива насаждений на объектах озеленения

Вопросы к зачету:

Основные задачи, решаемые при подготовке территории под городские парки.

Подготовка растительной земли на объектах садово-паркового строительства.

Агротехнические требования, предъявляемые к растительной земле.



Малогобаритные трактора и мотоблоки, применяемые в садово-парковом хозяйстве.

Машины для подготовительных земляных работ.

Машины и орудия для обработки почвы

Источники и виды посадочного материала древесных растений.

Нормы и правила проведения посадочных работ.

Технология и правила посадки стандартных саженцев.

Технология и правила посадки крупномерных деревьев.

Машины для посева семян древесных и травянистых растений.

Машины для внесения удобрений.

Машины и установки для полива насаждений на объектах озеленения

Работы по организации полива и питания древесных растений в городских условиях.

Декоративная обрезка и лечение древесных растений в городских садах и парках.

Машины для обрезки и формирования кроны деревьев.

Способы устройства газонов.

Машины для удаления нежелательной растительности при строительстве садов и парков и их реконструкции.

Подготовка почвы и основания под газоны.

Создание цветущих газонов.

Водный режим и орошение газонов.

Внесение удобрений и борьба с сорняками на газонах.

Подготовка посадочных мест под цветники.

Работы по содержанию цветников.

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 написанию реферата

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.

Реферат 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 реферата:

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 обучающихся на зачете

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

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.

Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем обучающимся, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

«Зачтено» – выставляется при условии, если обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» – выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных



определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.



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

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
630(075.8) В 49 Винокуров, В.Н. Машины и механизмы лесного хозяйства и садово-паркового строительства : учебник для студентов вузов / В.Н. Винокуров, Г.В. Силаев, А.А. Золотаревский ; под ред. В.Н. Винокурова. - М. : Академия, 2004. - 400 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф: Допущено Министерством образования Российской Федерации. - Библиогр.: с. 391-392. - ISBN 5-7695-1452-3	http://lib.mkgmtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+000E60
630(075.8) В 49 Винокуров, В.Н. Система машин в лесном хозяйстве : учебник для студентов вузов / В.Н. Винокуров, Н.В. Еремин ; под ред. В.Н. Винокурова. - М. : Академия, 2004. - 320 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф: Допущено Министерством образования Российской Федерации. - Прил.: с. 292-312. - Библиогр.: с. 313-314. - ISBN 5-7695-1667-4	http://lib.mkgmtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+001DCF
Механизация растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / [В. Н. Солнцева и др.] ; под ред. В. Н. Солнцев. - Москва : ИНФРА-М, 2016. - 400 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Гриф: Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов РФ. - ЭБС «Znanium.com». - ISBN 978-5-16-011186-5	http://lib.mkgmtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+05081
712.3(07) М 54 Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Машины и механизмы в ландшафтном строительстве» / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. ландшафт. архитектуры и лесн. дела ; составитель Алентьев Н.П. - Майкоп : Б/и, 2023. - 12 с. - Библиогр.: с. 7-8 (11 назв.).	http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=2100052928 .

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
630(075.8) З-36 Застенский, Л.С. Машины и механизмы лесного хозяйства : учеб. пособие для студентов вузов / Л.С. Застенский ; М-во образования РФ, Моск. гос. ун-т леса. - М. : ГОУ ВПО МГУЛ, 2005. - 240 с. - Гриф: Допущено УМО по образованию в области лесного дела. - Библиогр.: с. 236. - ISBN 5-8135-0289-0	http://lib.mkgmtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+005365
621.01(075.8) П 75 Прикладная механика : учебник для студентов вузов / под ред. В.В. Джама; [В.В. Джамай и др.]. - М. : Дрофа, 2004. - 416 с. : ил. - (Высшее образование). - Гриф: Допущено Министерством образования Российской Федерации. - Библиогр.: с. 410-411. - ISBN 5-7107-6232-6	http://lib.mkgmtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+002C98
631.37(075.8) Б 79 Болотов, А.К. Конструкция тракторов и автомобилей : учеб. пособие для студентов вузов / А.К. Болотов, А.А. Лопарев, В.И. Судницын. - М. : КолосС, 2008. - 352 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Гриф: Допущено Министерством сельского хозяйства Российской Федерации. - Прил.: с. 349. - Библиогр.: с. 350. - ISBN 978-5-9532-0674-7	http://lib.mkgmtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+006349

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/IPRBooks>. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010. – . – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. . – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr= - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr= Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004. – . – URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <https://нэб.рф/> eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. – . – URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. – . – URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.ru/> В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. <http://www.neicon.ru/> Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. – Москва, 2013. – – URL: <https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824/browse?type=source> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Издательство Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были опубликованы им в 1584 году. За четыре века своего существования издательство выпустило многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела, Альберта Эйнштейна, но лишь



к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший современный издательский дом, которым является сегодня. <https://www.cambridge.org/> Oxford University Press (OUP) : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. – Москва, 2013. - – URL: <https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Издательство, входящее в состав Оксфордского университета является одним из крупнейших в Великобритании. Главная цель, поставленная перед издательством – достижение высоких результатов в различных областях исследований, науки, образования путем издания книг по всему миру. В предлагаемой архивной коллекции 24 журнала по разным отраслям знания. Глубина архива: с 1-го выпуска до 1995г. <http://www.oxfordjournals.org/> Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. [/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya](#) Ландшафтный дизайн : информационный сайт. – Москва, 1998. - . – URL: <http://www.landscape.ru/design/>. – Текст: электронный.Приведены примеры ландшафтных решений, как небольших участков, так и городской территории. <http://www.landscape.ru/design/> Библиотека по цветоводству : [сайт] / [подбор материалов, оформление: Елена Морозова ; разработка ПО: Алексей Злыгостев]. – [Москва], 2002. - . – URL: <http://flowerlib.ru/>. – Текст: электронный. Новости цветоводства, библиотека книг по цветоводству, ссылки на сайты о цветах и ландшафтном дизайне. <http://flowerlib.ru/news/>



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

Курс предполагает, как аудиторную (практические 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

Цель работы: Изучение машин и механизмов для уборки садовых дорожек и площадок.

Задание: Изучить виды и конструкции машин и механизмов для уборки садовых дорожек и площадок.

В городском зеленом хозяйстве наиболее часто используются односторонние очистители со шнековым питателем. Очиститель состоит из рамы, конического редуктора, ротора, правой и левой фрез, желоба с управляемым козырьком и ограждения. Снежная масса подхватывается фрезами и транспортируется к ротору, который с большой скоростью выбрасывает ее через горловину улитки. Дальность и направление выброса регулируется специальным желобом, установленным на горловине улитки. Желоб имеет управляемый дефлекторный козырек.

Тротуароуборочная машина ТУМ-975 предназначена для очистки садовых дорожек и площадок от пыли и от мусора. Машина состоит из самоходного шасси и сменных навесных и прицепных рабочих приспособлений для выполнения указанных выше операций. Самоходное шасси выполнено по трехколесной схеме с использованием агрегатов автомобиля «Москвич». Машина имеет шесть скоростей движения вперед и две назад с интервалом 0,4... 10 км/ч. Передний мост машины — ведущий с двумя сдвоенными колесами на пневматических шинах. Управляемой является задняя ось, оснащенная одним сдвоенным колесом.

Для подметания дорожных покрытий летом, а также в бесснежные зимние дни машина оснащена комплектом подметающего оборудования: средней щеткой с бункером для смета и механизмом его разгрузки, двумя боковыми щетками с механизмом привода, воздухопроводом и системой обеспыливания. Ширина подметания двумя боковыми щетками 1500 мм; емкость сметного бункера 160 л.

Зимой вместо боковых щеток монтируют плуг или фрезернороторный снегоочиститель. В нижней части отвала плуга установлены секционные ножи из износостойчивой резины. Фрезерно-роторный снегоочиститель состоит из фрезы ленточного типа и ротора. Для

укладки валков на кожухе ротора установлен дефлекторный поворотный козырек. Вместо главной щетки и фильтрующей системы в зимнее время устанавливают зимнюю снегоочистительную щетку и пескоразбрасыватель. Ширина убираемой полосы 1400 мм; ширина полосы посыпки 1200 мм; толщина убираемого снега до 600 мм; дальность отброса снега до 15 м.

Универсальная машина УСБ-25 ПлЩс плужно-щеточным оборудованием входит в комплект сменных рабочих органов универсальной машины УСБ-25 и состоит из плуга, установленного с помощью кронштейна передней рамке тягача, и навесной щетки, укрепленной на кронштейне полурамы.

Снежный плуг предназначен для сдвигания основной массы снега к бровке дорожек и площадок. Плуг расположен под углом 29° к направлению перемещения машины. При этом в процессе работы возникает усилие, направленное в сторону поворота плуга в плане, под действием которого снег сдвигается к обочине очищаемой дорожки. Нижняя кромка плуга обрешинена, что предотвращает его поломку при встречах с препятствиями в виде выступающих камней, крышек колодцев, люков и т.д.

Плуг смонтирован на кронштейне, шарнирно закрепленном на раме трактора и гидроцилиндре, шток которого прикреплен к средней части кронштейна. Плуг поднимают при транспортном перемещении машины и опускают на поверхность для очистки ее от снега. Люфт кронштейна относительно оси штока гидроцилиндра предохраняет плуг от возможного повреждения при столкновении с препятствиями. Зимняя щетка смонтирована в задней части трактора. Щетка, так же, как и плуг, с рамой трактора связана шарнирно двумя кронштейнами. Кронштейны своей средней частью подвешены на гидроцилиндре задней подвесной системы трактора. Гидроцилиндр вывешивает щетку над обрабатываемой поверхностью при транспортных перемещениях и опускает ее в рабочее положение. Вместе с тем кронштейны щетки имеют ограничительные упоры, не позволяющие ей опускаться ниже определенного предела и садиться на щеточный барабан. Это предохраняет ворс щетки от быстрого изнашивания и стабилизирует качество очистки поверхности от снега и дальность отбрасывания снежной массы от трактора. На тракторе щетка смонтирована таким образом, что при вращении бросает снежную массу мимо заднего опорного колеса трактора на обочину дорожки. Щетка перемещается в вертикальной плоскости на 126 мм при контактах с препятствиями. Подвеска щетки гасит автоколебания, возникающие при ее вращении.

Универсальная машина УСБ-25 ПлЩАс модернизированным плужно-щеточным оборудованием обладает большей производительностью за счет увеличения ширины захвата до 1700 мм и угла установки щетки и плуга до 60°.

Универсальная машина УСБ-25Рс фрезерно-роторным оборудованием. Фрезерно-роторное оборудование УСБ-25Р входит в комплект сменных рабочих органов универсальной машины УСБ-25К для содержания скверов и бульваров и предназначено для перекидывания снега в сторону из валов и куч и расчистки дорожек от глубокого снега.

Универсальная машина КО-705Рс фрезерно-роторным оборудованием. Фрезерно-роторный механизм входит в комплект сменных рабочих органов машины КО-705. Он предназначен для перекидывания снега в сторону из валов и куч, погрузки в автомашины для вывоза обвалованного снега с магистралей и улиц малых городов и поселков. В качестве базовой машины используется трактор Т40-А, оборудованный дополнительными узлами и механизмами. Конструктивная особенность машины — навешивание на тягач и снятие с него фрезерно-роторного механизма без дополнительных грузоподъемных приспособлений.

Снегоуборочная машина «Хускварна 7-23» предназначена для перекидывания снежной массы с поверхности дорожек и площадок. Машина состоит из двигателя мощностью 5,1 кВт, двухступенчатого снегомета с коробкой передач, позволяющей переключать передачи в рабочем положении, и трехлопастного самоочищающегося вентилятора. Правая и левая фрезы срезают снег и подают его к снегомету, который с большой скоростью выбрасывает снежную массу через желоб с дефлектором. Оператор управляет снегоочистителем с помощью рукояток управления. Ширина захвата 580 мм, расстояние между фрезами и обрабатываемой поверхностью регулируется опорными лыжами. Снегоочиститель снабжен системой виброизоляции.

Машина комбинированная (универсальная) КО-713 предназначена для подметания и мойки дорожных покрытий улиц и площадей,

разбрасывания в зимний период антигололедных реагентов. Машина находит широкое использование при поливке цветников, газонов, отдельных деревьев в парках, садах, а также при тушении костров или очагов небольших лесных низовых пожаров. В зависимости от вида и количества рабочего оборудования машина КО-713 выпускается в пяти вариантах:

- с поливочным, плужно-щеточным и разбрасывающим оборудованием;
- поливочным и плужно-щеточным оборудованием;
- разбрасывающим и плужно-щеточным оборудованием;
- поливочным и щеточным оборудованием;
- поливочным оборудованием.

Рабочее оборудование устанавливается на шасси автомобиля ЗИЛ-130.

Поливочное оборудование включает в себя цистерну, водяной насос с редуктором, клапан, сетчатый фильтр, систему трубопровода. Привод водяного насоса осуществляется от двигателя через коробку передач шасси, раздаточную коробку, карданный вал, редуктор водяного насоса.

Щеточное оборудование состоит из щетки, рамы, редуктора, цепной передачи, механизма подъема щетки, гидроцилиндра. Щетка устанавливается между задним и передним мостами под углом 60° к продольной оси машины. Вращение щетки осуществляется от двигателя через коробку передач, раздаточную коробку, карданный вал, редуктор привода щетки, цепную передачу.

Плужное оборудование состоит из отвала, сцепной рамы, толкающих штанг и механизма подъема. Отвал подвешен впереди машины на подвесном устройстве с гидравлическим цилиндром.

Разбрасывающее оборудование состоит из кузова, разбрасывающего механизма, трансмиссии, цепного транспортера. Разбрасывающий механизм установлен в задней части кузова на раме Шасси. Привод цепного транспортера осуществляется гидромотором через редуктор. При работе машины с разбрасывающим устройством материал (песок, соль и т.п.) из кузова подается цепным транспортером на разбрасывающий диск, который, вращаясь, распределяет материал по дороге. Кузов разбрасывателя выполнен в виде цельнометаллической конструкции в форме, обеспечивающей постоянную подачу разбрасываемого материала на транспортер. Снизу кузова установлен поддон для предохранения шасси от попадания на него разбрасываемого материала, являющийся одновременно направляющим устройством для нижней части транспортера. В передней и задней стенках кузова имеются прорези для прохода верхней части транспортера. К задней прорези кузова крепится шибберная заслонка, которая регулирует подачу разбрасываемого материала. Над разбрасывающим диском закреплен отражатель, который задерживает вылет разбрасываемого материала от удара лопатками диска выше зоны безопасности полета частиц. Разбрасывающий диск диаметром 490 мм и толщиной 3 мм выполнен из стали. На диске закреплены лопатки и ступица. Крутящий момент на диске передается через вал гидромотора, закрепленного на раме разбрасывающего механизма. В целях использования полной грузоподъемности автомобиля незадействованное в работе оборудование рекомендуется снять. Так, при эксплуатации поливочного оборудования или только разбрасывающего оборудования необходимо снимать с автомобиля плужно-щеточное оборудование, и наоборот.

Контрольные вопросы:

1. Тротуароуборочная машина ТУМ-975: строение, назначение, принцип работы.

2. Универсальная машина УСБ-25 ПлЩ: строение, назначение, принцип работы.
3. Универсальная машина УСБ-25Р: строение, назначение, принцип работы.
4. Универсальная машина КО- 705Р: строение, назначение, принцип работы.
5. Снегоуборочная машина «Хускварна 7-23»: строение, назначение, принцип работы.
6. Машина комбинированная(универсальная) КО-713: строение, назначение, принцип работы.

Практическая работа № 2

Цель работы: Изучение машин и механизмов для обрезки кустарников и формирования кроны деревьев

Задание: Изучить виды и конструкции машин и механизмов для обрезки кустарников и формирования кроны деревьев: пил, кусторезов.

Уход за надземной частью кустарников и деревьев заключается в основном в своевременно и качественно проводимой обрезке побегов и ветвей. При уходе за кустарниками и деревьями применяют формовочную, санитарную и омолаживающие обрезки. Целью обрезки является создание и поддержание декоративной формы кустарников и деревьев, формирование необходимых размеров «живой» изгороди, усиление роста боковых побегов и увеличение густоты кроны.

Уход за деревьями и кустарниками включает в себя обрезка крон деревьев и живой изгороди, Подрезка живых изгородей, растущих вдоль усовершенствованных дорожных покрытий, производится, как правило, навесным режущим аппаратом.

Изгородь обрабатывается машиной сначала в горизонтальной плоскости. Образованная поверхность позволяет ориентироваться в выборе оптимальной величины подрезки для создания вертикальной плоскости изгороди. Для обработки изгороди по вертикали режущий аппарат устанавливается в вертикальной плоскости, сначала обрабатывается сторона, ближайшая к машине.

Подрезка живых изгородей, растущих вдоль неблагоустроенных дорожек или на газонах, и фигурная стрижка изгородей, а также обработка отдельно стоящих кустарников, растущих на газонах в стесненных условиях, производится ручными механизированными или электрифицированными инструментами для подрезки кустарников. Режущий инструмент при работе следует держать так, чтобы его режущие сегменты находились под углом 15... 20° в сторону перемещения оператора при его движения вдоль изгороди. Как в горизонтальной, так и вертикальной плоскости обработка ведется круговым движением рабочего органа.

Для кронирования отдельных кустов, стрижки изгородей различных видов, обрезки мертвых веток и сучьев применяют ручной и ручной моторизованный инструменты, а также специальное навесное оборудование к тракторам. В ручных моторизованных инструментах в качестве рабочего органа в основном используются возвратно-поступательные плоскостные режущие аппараты.

Для скашивания жесткой густых кустарников, расчистки участков лесных культур и для работ в садоводческих хозяйствах используют кусторезы. В зависимости от области применения существуют модели разных модификаций.

Ручной кусторез УСБ-25К— переносной электроинструмент — состоит из электродвигателя,редуктораи режущего аппарата.Кусторез

входит в комплект сменных рабочих органов универсальной машины УСБ-25 и предназначен для ручной механизированной подрезки кустарниковых изгородей, а также отдельных кустарников. Кусторез оснащен возвратно-поступательным плоскостным режущим аппаратом и приводится в действие двигателем трехфазного тока повышенной частоты 200 Гц. Электрокусторез питается от электростанции, установленной на базовом тракторе, через трехжильный кабель и комплектуется трехфазным штепсельным разъемом для подключения к распределительному щитку электростанции. Обрезка кустарника проводится оператором на высоте до 1 м. Ширина изгороди, обрабатываемой за один проход, 0,7 м; толщина срезаемых веток до 6 см; масса 4 кг.

Садовые электроножницы СЭН это агрегаты АПХ-1 и АПХ-2М. Первый смонтирован на одноосной тележке, второй — на грузовом мотороллере. Рабочие параметры электроножниц аналогичны кусторезу УСБ-25К, но масса несколько меньше — 3,5 кг.

Ножницы для формирования живой изгороди «Хускварна 225Н» состоят из двигателя, рукояток управления, рабочего органа. Двигатель бензиновый, мощностью 0,9 кВт имеет систему очистки выхлопных газов. Ножницы хорошо сбалансированы, задняя рукоятка может поворачиваться, принимая три фиксированных положения, что позволяет обрабатывать живую изгородь как в вертикальной, так и горизонтальной плоскостях. Двойные ножи обеспечивают эффективную и высококачественную обрезку ветвей за счет встречного движения, создаваемого специальным кривошипно-шатунным механизмом. Ширина захвата рабочего органа 60 и 72 см; высота обрабатываемой изгороди 1,2 м; толщина перерезаемых ветвей до 10 мм; масса 5,3 кг.

Обрезка кустарниковых изгородей также проводится специальными механизмами, навешиваемыми на колесные тракторы Т-25А, Т-16М, Т-40М. Механизмы могут производить обрезку в горизонтальной, вертикальной и наклонной плоскостях. Режущий аппарат, как правило, монтируется консольно на конце подвижной стрелы, позволяющей маневрировать рабочим органом в широких пределах. Рабочий орган состоит из пальцевого бруса с сегментными ножами возвратно-поступательного действия и имеет ширину захвата 1,2... 1,6 м.

Навесной кусторез УСБ-25КА предназначен для подрезки живой изгороди, расположенной вдоль дорожек с благоустроенным покрытием. Кусторез состоит из блока питания рабочих органов, тягача на базе трактора Т-25А, гидроуправления навесным режущим аппаратом, навесного режущего аппарата, мотовила.

Блок питания состоит из генератора, преобразователя переменного тока, предохранительного щитка, электропроводки и контрольных приборов. Он питает электродвигатели навесного режущего аппарата и ручных кусторезов.

Генератор переменного тока ОС-51-42 служит для получения переменного тока напряжением 220 В и частотой 50 Гц. Привод генератора осуществляется от заднего вала отбора мощности трактора через коробку отбора мощности, карданные валы и конический редуктор.

Навесной кусторез имеет три рабочих органа (режущий аппарат, мотовило и транспортер), смонтированных на одной плите и имеющих независимые электромеханические приводы. Работа кустореза заключается в следующем: с помощью рычагов и гидроцилиндров рабочий орган устанавливается на заданную высоту стрижки, после чего кусторез, перемещаясь вдоль кустарниковой изгороди, осуществляет ее подрезку. Скорость движения кустореза 0,7...2,7 км/ч; ширина захвата 1,3 м; высота обрабатываемой изгороди до 3 м.

Кусторез КГШ-101 с гидроприводом на базе самоходного шасси Т-16М предназначен для механизированной стрижки живой изгороди в парках, скверах, на бульварах, вдоль дорог. Конструктивно кусторез выполнен в виде навесного оборудования, установленного в средней части самоходного шасси.

Кусторез КГШ-101 состоит из механических ножниц, телескопической стрелы, ползуна, основания, гидрооборудования. Рабочий орган возвратно-поступательного действия представляет собой два ножа секаторного типа, имеющих привод от гидромотора и редуктора с кривошипно-шатунным механизмом. Ножи совершают разнонаправленное движение по направляющим траверсам, прикрепленным к

редуктору. Ширина захвата рабочего органа 1280 мм. Подъем и опускание рабочего органа обеспечивает стрела, шарнирно соединенная с ползуном, который перемещается по основанию. Высота резания при горизонтальной стрижке не менее 2000 мм, при вертикальной стрижке — не менее 3000 мм. Для привода исполнительных механизмов рабочего органа используется гидросистема базового шасси и дополнительная автономная насосная станция с приводом от независимого вала отбора мощности. Автономная насосная станция служит для питания гидромотора привода механических ножниц, а подъем и опускание рабочего органа, его поворот в горизонтальное и вертикальное положение осуществляются от гидросистемы базовой машины.

Машины и механизмы для обрезки и формирования кроны деревьев. Одним из основных мероприятий по уходу за надземной частью деревьев в городских условиях является обрезка кроны в соответствии с особенностями биологии, роста и развития насаждений. Обрезка деревьев проводится для удаления сухих, поврежденных и потерявших декоративность ветвей, сохранения ранее сформированных формы и размера кроны, ее омоложения. Обрезка влияет на соотношение общей массы корней и кроны, что способствует увеличению количества всасывающих корней, улучшающих углеводный и азотный обмены, а также водный режим.

Различают три основных вида обрезки: *формовочную, санитарную и омолаживающую*. Формовочная обрезка обеспечивает более равномерное расположение скелетных ветвей, сохранение естественной или созданной геометрии кроны, выравнивание общей высоты дерева. Степень обрезки зависит от вида растения, его возраста и состояния кроны. Санитарная обрезка предназначена для вырезки старых, поврежденных побегов с целью создания светопроницаемой и хорошо проветриваемой кроны. Омолаживающая обрезка проводится у возрастных деревьев для поддержания их жизнедеятельности. Для этого частично или полностью удаляются основные сучья старой кроны. Обрезку сучьев на деревьях можно производить механизированным или ручным способами.

Инструменты для обрезки ветвей и средства доставки рабочих в крону дерева применяют в зависимости от сучковатости ствола и высоты обрезки. Ручной инструмент (пилы-ножовки, ножницы, секаторы) используют обычно на небольшой высоте до 2,0...2,5 м, ручной штанговый инструмент — на высоте до 6...7 м, ручной инструмент с приспособлением для подъема рабочего в крону — на высоте более 12 м.

В садово-парковом хозяйстве и системе озеленения в целом чаще всего пользуются ручным штанговым инструментом, а также ручным моторизованным инструментом с применением автомобильных гидравлических подъемников.

Обрезчик ветвей ОВ-1 предназначен для обрезки ветвей с растущих деревьев на высоте до 2 м. Основные узлы включают в себя двигатель, приводной вал, рабочие органы, систему управления, переносное устройство. Привод рабочего органа обеспечивается гибким валом, соединенным с двигателем. Гибкий вал во избежание поломок заключен в ленточный предохранитель. Конец вала имеет специальную головку для крепления пильного диска диаметром 160 мм. Оператор управляет рабочим органом с помощью специальной ручки пистолетного типа. Средняя производительность обрезчика 94 дер./час.

Высоторез 250 ПС фирмы «Хускварна» предназначен для формирования кроны и обрезки ветвей. Высоторез является высокопроизводительным моторизованным инструментом, позволяющим с помощью телескопической штанги производить обрезку непосредственно с земли. Длина телескопической штанги может изменяться от 2 до 6 м. Двигатель мощностью 2,1 кВт через гибкий привод приводит во вращение специальную рабочую головку режущим рабочим органом в виде пильной цепи. В процессе работы оператор переносит двигатель в наплечной подвеске с ремненным креплением, имеющей эффективную виброизоляцию. С помощью специального приспособления высоторез может быть оборудован штангой секатора с гидравлическим приводом. Рычаг управления может перемещаться по штанге, что обеспечивает удобство работы оператора.

Для обрезки деревьев, прореживания крупного кустарника, распиловки спиленных сучьев, заготовки тонкомера, обрезки сучьев с поваленных деревьев применяются легкие бензопилы и электропилы. Легкие пилы, как правило, имеют небольшую массу. Они оборудованы системой облегченного запуска двигателя, электронным устройством зажигания, катализатором для сокращения доли несгоревшего топлива в выхлопном газе, антивибрационной системой, тормозом пильной цепи, фильтровальной системой длительного

действия, защитой.

Легкая пила 335 ХПТ для обрезки деревьев состоит из следующих основных узлов: двигателя⁸, пильного аппарата (1и2), подвески с передней 5 и задней 7 рукоятками, встроенного стартера⁹, регулятора натяжения цепи¹⁰. Узкий корпус, малая масса по отношению к мощности двигателя, низкий уровень вибрации (система «Лоу Виб») позволяет использовать пилу для обрезки сучьев с небольших платформ подъемников. Пила снабжена системой центробежной очистки воздуха, специальным катализатором, который сжигает большую часть вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах. Для защиты оператора пила оснащена инерционным тормозом.

Обрезка сучьев на большой высоте связана с определенной опасностью для операторов, использующих лазы, лестницы и т.п. Поэтому чаще всего для этих целей используются специальные гидравлические подъемники и вышки. Обрезка деревьев может производиться со специальных вышек, если высота дерева больше 8 м, или с земли с помощью ручного моторизованного инструмента. В первом случае санитарная и формовочная обрезка производится операторами, находящимися на платформе вышки. Один обрезчик производит вырезку сухих и поломанных веток, а также прореживание кроны. Ветви диаметром до 20 мм удаляются пневмосекатором, более толстые ветви срезаются с помощью мотопилы. Второй обрезчик производит формовочную обрезку, подравнивая поверхность кроны по специальному шаблону. Оператор, находясь на земле, координирует их действия.

В работы по обрезке деревьев также входит складирование ветвей в кучу, погрузка в транспортное средство для вывоза или переработка их на месте в специализированных машинах. Аналогичные операции, проводимые моторизованными инструментами, осуществляются одним оператором.

Гидравлические подъемники обеспечивают подъем рабочих вертикально вверх или наклонно с одного уровня на другой в специальных люльках, установленных на рабочем оборудовании в виде шарнирно соединенных колен. Вышки обеспечивают перемещение рабочих только вертикально. По типу привода рабочего оборудования подъемники подразделяются: на гидравлические, электрогидравлические, электромеханические. По назначению они бывают специальные и общие. По конструкции рабочего органа подъемники бывают одно-, двух- и трехколенные. По возможности поворота рабочего оборудования различают неполноповоротные (поворот менее чем на 360°) и полноповоротные (на 360°), по типу базовой машины — автомобильные, тракторные, прицепные.

Гидравлический подъемник АГП-22 смонтирован на базе автомобиля ЗИЛ-130 и служит для подъема двух операторов в крону на высоту до 22 м. Подъемная стрела квадратного сечения. Нижнее колено поднимается вверх гидроцилиндром непосредственно, другой гидроцилиндр установлен около люльки и служит для ее подъема, третий установлен на раме и служит для выдвижения опор. Нижнее колесо стрелы установлено на поворотной вращающейся раме. Подвод рабочей жидкости к гидросистеме поворота производится через центральный гидравлический шарнир. Грузоподъемность двух люлек 300 кг; угол поворота платформы 360°; наибольший вылет стрелы 10,5 м.

Контрольные вопросы:

1. Ручной кусторез УСБ-25К: строение, назначение, принцип работы.
2. Садовые электроножницы СЭН: строение, назначение, принцип работы.
3. Ножницы для формирования живой изгороди «Хускварна 225Н»: строение, назначение, принцип работы.
4. Навесной кусторез УСБ-25КА: строение, назначение, принцип работы.
5. Кусторез КГШ-101: строение, назначение, принцип работы.

6. Основные виды обрезки:формовочная, санитарная и омолаживающая. Назначение.
7. Обрезчик ветвей ОВ-1: строение, назначение, принцип работы.
8. Высоторез 250 ПС: строение, назначение, принцип работы.
9. Легкая пила 335 ХПТ: строение, назначение, принцип работы.
10. Гидравлический подъемник АГП-22: строение, назначение, принцип работы.

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
Autodesk AutoCAD Свободная лицензия
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
ГИС-Стандарт Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.
Компьютерная программа "ГРАНД-Смета" версия "STUDENT" Сублицензионный договор № 33Вл1481с от 13.08.2021 г.
Компьютерная программа ARCHICAD 24 для образовательных учреждений 16.08.21 г. свободная лицензия
Компьютерная программа nanoCAD PLUS20 умное проектирование Инженерная экосистема АО "Нанософт" для образовательных учреждений 16.08.21 г. свободная лицензия
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
7-Zip Свободная лицензия
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: http://znaniy.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://znaniy.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr= - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие



Название
междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. http://www.neicon.ru/
Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. – Москва, 2013. – – URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824/browse?type=source . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Издательство Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были опубликованы им в 1584 году. За четыре века своего существования издательство выпустило многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела, Альберта Эйнштейна, но лишь к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший современный издательский дом, которым является сегодня. https://www.cambridge.org/
Oxford University Press (OUP) : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. – Москва, 2013. – – URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Издательство, входящее в состав Оксфордского университета является одним из крупнейших в Великобритании. Главная цель, поставленная перед издательством – достижение высоких результатов в различных областях исследований, науки, образования путем издания книг по всему миру. В предлагаемой архивной коллекции 24 журнала по разным отраслям знания. Глубина архива: с 1-го выпуска до 1995г. http://www.oxfordjournals.org/
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya
Ландшафтный дизайн : информационный сайт. – Москва, 1998. – . – URL: http://www.landscape.ru/design/ . – Текст: электронный.Приведены примеры ландшафтных решений, как небольших участков, так и городской территории. http://www.landscape.ru/design/
Библиотека по цветоводству : [сайт] / [подбор материалов, оформление: Елена Морозова ; разработка ПО: Алексей Злыгостев]. – [Москва], 2002. – . – URL: http://flowerlib.ru/ . – Текст: электронный.Новости цветоводства, библиотека книг по цветоводству, ссылки на сайты о цветах и ландшафтном дизайне. http://flowerlib.ru/news/



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 ландшафтного проектирования (1-215) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Мультимедийное оборудование (проектор, экран), справочная и специальная литература, рабочие места обучающихся на 30 человек	Adobe Reader DC Свободная лицензияAutodesk AutoCAD Свободная лицензияАнтивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401ГИС-Стандарт Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.Компьютерная программа "ГРАНД-Смета" версия "STUDENT" Сублицензионный договор № 33Вл1481с от 13.08.2021 г.Компьютерная программа ARCHICAD 24 для образовательных учреждений 16.08.21 г. свободная лицензия Компьютерная программа nanoCAD PLUS20 умное проектирование Инженерная экосистема АО "Нанософт" для образовательных учреждений 16.08.21 г. свободная лицензия Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 319086967657-Zip Свободная лицензияОфисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Помещение для самостоятельной работы: Научная библиотека МГТУ, читальный зал. 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191	Справочная и научная литература для освоения дисциплины	Adobe Reader DC Свободная лицензияAutodesk AutoCAD Свободная лицензияАнтивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401ГИС-Стандарт Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.Компьютерная программа "ГРАНД-Смета" версия "STUDENT" Сублицензионный договор № 33Вл1481с от 13.08.2021 г.Компьютерная программа ARCHICAD 24 для образовательных учреждений 16.08.21 г. свободная лицензия Компьютерная программа nanoCAD PLUS20 умное проектирование Инженерная экосистема АО "Нанософт" для образовательных учреждений 16.08.21 г. свободная лицензия Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 319086967657-Zip Свободная лицензияОфисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

