

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.09.2021 15:34:41
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет _____ экологический

Кафедра _____ ландшафтной архитектуры и лесного дела



Экологического факультета
М. Коновалова
20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине ФТД.02 Машины и механизмы в ландшафтном строительстве

по направлению
подготовки магистров _____ 35.04.09 Ландшафтная архитектура

магистерская программа _____ Ландшафтное строительство

квалификация (степень)
выпускника _____ Магистр

Программа подготовки _____ магистратура

Форма обучения _____ Очная, заочная

Год начала подготовки _____ 2021

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВПО и учебного плана МГТУ по направлению (специальности) 35.04.09 Ландшафтная архитектура
(шифр, направление подготовки)

Составитель рабочей программы:

Доцент, канд. биол. наук
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Резчикова О.Н.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

ландшафтной архитектуры и лесного дела
(наименование кафедры)

И.о. заведующего кафедрой
«02» 07 2021 г.


(подпись)

Трушева Н.А.
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией факультета
(где осуществляется обучение)

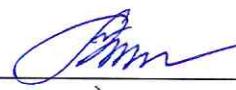
«02» 07 2021 г.

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


(подпись)

Трушева Н.А.
(Ф.И.О.)

Врио декана факультета
(где осуществляется обучение)
«02» 07 2021 г.


(подпись)

Коновалова Г.М.
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:
Начальник УМУ
«02» 07 2021 г.

(подпись)

Чудесова Н.Н.
(Ф.И.О.)

Руководитель магистерской программы


(подпись)

Сухоруких Ю.И.
(Ф.И.О.)

И.о. зав. выпускающей кафедрой
по направлению (специальности)


(подпись)

Трушева Н.А.
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- Ознакомление с передовыми технологиями создания и реконструкции объекта садово-паркового хозяйства.
- Изучение организаторских форм использования машинной техники в садово-парковом хозяйстве и современные методы технического обслуживания специализированных машин и орудий и их ремонта.

Для реализации поставленных целей необходимо решить следующие задачи:

- Научить студентов производить эксплуатационные расчеты агрегатных машин и орудий при проведении работ при создании и реконструкции объектов садово-паркового хозяйства.
- Усвоение технологии механизированных садово-парковых работ, составления расчетно-технологических карт на них; комплектования и расчета машинно-тракторного парка по производственному объекту; планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта машин и орудий. Изучение основных положений охраны труда при использовании МТП.

2. Место дисциплины в структуре ОП по направлению подготовки

Дисциплина входит в перечень курсов дисциплин факультативной части ОПОП.

Данный предмет позволяет изучить технологические процессы по подготовке территории под объект садово-паркового хозяйства, его созданию, эксплуатации и реконструкции.

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

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими общепрофессиональными, профессиональными и воспитательными компетенциями:

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

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

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 исследовательских и проектных работ на объекте ландшафтного строительства;
- виды, средства и методы проведения предпроектных исследований, выполняемых при ландшафтно-архитектурном проектировании, включая региональные, местные, историографические, архивные, социологические, культурологические этнографические исследования (наблюдение, опрос, интервьюирование, анкетирование);

- средства и методы сбора данных об объективных условиях района ландшафтного строительства – анализ природных особенностей, обмеры, фотофиксацию, графическую фиксацию подосновы, для разработки ландшафтного проекта;
- основы почвоведения, гидрологии, агрохимии, экологии, декоративной дендрологии и растениеводства;
- основные справочные, методические, иконографические, реферативные источники получения информации об архитектурно-ландшафтном проектировании, их анализ;
- требования законодательства РФ, нормативные, правовые, технические и методические документы по проведению предпроектных, проектных, строительных, экспертных работ 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; вычерчивание генерального плана местности, 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 эксплуатационных качеств объектов ландшафтного строительства;
- принципы проектирования средовых качеств объекта ландшафтного строительства;
- средства и методы формирования и преобразования естественной и искусственной предметно-пространственной среды при проектировании ландшафтно-архитектурных объектов;
- особенности восприятия различных форм представления ландшафтно-архитектурного концептуального проекта архитекторами, специалистами в области ландшафтного строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой;
- основные посадочные и строительные материалы, изделия, конструкции, необходимые для реализации объекта ландшафтного строительства, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики;
- методы, средства и способы изображения и моделирования природного, урбанизированного, искусственного ландшафта, способы выражения ландшафтно-архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные и видео;
- основы технологии возведения объектов ландшафтного строительства;
- 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;

Уметь:

- определять перечень данных, необходимых для разработки концептуального ландшафтно-архитектурного проекта;
- обосновывать концептуальный проект объекта ландшафтного строительства, включая природные, экономические, градостроительные, культурно-исторические, архитектурно-художественные, религиозно-этнические, социальные условия и предпосылки региона и местоположения объекта проектирования;
- определять средства, методы, объемы и сроки сбора данных, необходимых для разработки ландшафтно-архитектурного концептуального проекта;
- определять цели и задачи проекта, их выражение в основных ландшафтно-архитектурных и планировочных параметрах и 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;
- обосновывать выбор оптимального ландшафтного архитектурно-планировочного решения в контексте принятого концептуального проекта и требований, установленных заданием на проектирование;
- выбирать и использовать оптимальные формы и методы изображения и моделирования ландшафтно-архитектурных форм и пространства, в том числе, используя средства автоматизации ландшафтно-архитектурного 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, стилевых, 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;
- 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 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

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 цели и задачи проекта, его основные ландшафтные и архитектурно-планировочные параметры и 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;
- навыками сводного анализа исходных данных, данных задания на проектирование и данных, полученных в результате дополнительных исследований и инженерных изысканий, для оказания консультационных услуг заказчику по вопросам процедуры согласований;
- навыками определения приоритетов заказчика, подготовкой обоснований ландшафтно-

архитектурного решения, включая функциональные, объемно-пространственные, архитектурно-художественные, конструктивные и технологические аспекты;

- навыками согласования объема услуг и проектных работ для подготовки договора и проведения работ по проектно-изыскательским и проектным работам;

- навыками подготовки и утверждения задания на разработку проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры;

- навыками определения критериев отбора участников и работ по подготовке раздела проектной документации на объекты ландшафтной, а также координации деятельности исполнителей таких работ;

- навыками согласования задания на разработку проектных решений по другим разделам проектной документации, включая конструктивный и 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 ландшафтно-архитектурные и планировочные решения в соответствии с требованиями и рекомендациями руководителя проекта, заказчика, органов экспертизы и уполномоченных лиц, и организаций;

- навыками контроля соблюдения технологии ландшафтно-архитектурного проектирования;

- навыками планирования подготовки и контроля комплектности, и качества оформления рабочей документации, разрабатываемой в соответствии с утвержденным проектом объекта ландшафтной архитектуры;

- навыками подготовки раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры для согласования с заказчиком;

- навыками представления, согласования и приемки результатов работ по подготовке раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры;

- навыками защиты раздела проектной 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:

- нормативно-правовые документы, регулирующие процедуру предоставления лесных участков в рекреационное пользование и особо охраняемых территорий;

- документы, 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 отчетности в электронном виде;

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 лесов лесохозяйственному 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 законодательством РФ;
- составлять отчеты об использовании лесных участков, предоставленных в аренду и об отводе лесосек и рубках лесных насаждений.

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 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- 6.2 - 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:

- категории защитных лесов, 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 лесохозяйственного регламента и внесения в него изменений;
- приемы и способы проектирования мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов;
- требования нормативно-правовых актов, регулирующих состав и содержание лесного плана субъекта РФ и лесохозяйственного регламента лесничества;

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 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 формированию на всех этапах их проведения и производить оценку качества лесных участков, на которых проведены рубки;
- проверять правильность заполнения отчетов об использовании лесов согласно поданной лесной декларации;

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

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры	
		2	
Аудиторные занятия (всего)	17,25/0,47	17,25/0,47	
В том числе:			
Лекции (Л)			
Практические занятия (ПЗ)	17,0/0,48	17,0/0,48	
Семинары (С)	-	-	

Лабораторные работы (ЛР)	-	-	
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,25/0,01	0,25/0,01	
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)			
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	54,8/1,53	54,8/1,53	
В том числе:			
Курсовой проект (работа)	-	-	
Реферат	14,8/0,48	14,8/0,48	
Подбор иллюстративного материала по изучаемым типам механизмов с использованием атласа и интернет-ресурсов	40/1,11	40/1,11	
Форма промежуточной аттестации: зачет			
Общая трудоемкость	72/2	72/2	

4.2 Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры	
		3	
Аудиторные занятия (всего)	6,25/0,18	6,25/0,18	
В том числе:			
Лекции (Л)			
Практические занятия (ПЗ)	6/0,17	6/0,17	
Семинары (С)	-	-	
Лабораторные работы (ЛР)			
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,25/0,01	0,25/0,01	
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)			
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	62/1,73	62/1,73	
В том числе:			
Контрольная работа	22/0,61	22/0,61	
Реферат	20/0,55	20/0,55	

Подбор иллюстративного материала по изучаемым типам механизмов с использованием атласа и интернет-ресурсов.	20/0,55	20/0,55	
Форма промежуточной аттестации: зачет	3,75/0,1	3,75/0,1	
Общая трудоемкость	72/2	72/2	

5. Структура и содержание учебной деятельности при реализации дисциплины

Форма промежуточной аттестации - зачет				0,25				
Итого за 7 семестр:			17	0,25		3,75	54,8	

5.2 Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Л	ЛР/ЛЗ	КРАТ	СРП	Контроль		СРС
1.	Раздел I. Подготовка территории на объектах садово-паркового хозяйства	1-5		2				20	Блиц-опрос
2.	Раздел II. Посадки деревьев и кустарников на объектах садово-паркового хозяйства	6-10		2				20	Обсуждение докладов
3	Раздел III. Организация процесса создания и содержания садово-парковых объектов	11-15		2				22	Тестирование
Форма промежуточной аттестации – зачет					0,25				
Итого за 7 семестр:				6	0,25			3,75	62

5.3 Содержание разделов дисциплины «Машины и механизмы ландшафтного строительстве», образовательные технологии

Лекционные занятия учебным планом не предусмотрены.

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
3 семестр				
1.	Раздел I. Подготовка территории на объектах садово-паркового хозяйства	Работы по подготовке территории; подготовка почвы	5/0,14	1/0,028
2.	Раздел II. Посадки деревьев и кустарников на объектах садово-паркового хозяйства	Нормы и правила посадки деревьев и кустарников	7/0,2	4/0,11
3.	Раздел III. Организация процесса создания и содержания садово-парковых объектов	Правила содержания и охраны объекта озеленения	5/0,14	1/0,028
ИТОГО:			17/0,48	6/0,17

5.5 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

5.6 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

5.7 Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
1.	Раздел I. Подготовка территории на объектах садово-паркового хозяйства	Написание реферата	2 неделя	20/0,56	20/0,56
2.	Раздел II. Посадки деревьев и кустарников на объектах садово-паркового хозяйства	Составление плана-конспекта	4 неделя	20/0,56	20/0,56
3.	Раздел III. Организация процесса создания и содержания садово-парковых объектов	Составление плана-конспекта	5 неделя	14,8/0,41	22/0,62
ИТОГО:				54,8/ 1,53	62/1,74

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

1.1. Методические указания

1.2. Литература для самостоятельной работы

1. Богатырев, А.В. Тракторы и автомобили [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер - М.: ИНФРА-М, 2015. - 425 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=398363>

2. Организационно-технологические основы сухопутного транспорта леса [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Бычков и др.; под ред. В.П. Бычкова. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 187 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=414692>

3. Эксплуатация машинно-тракторного парка [Электронный ресурс]: учебное пособие (лабораторный практикум) / Л.И. Высочкина и др. - Ставрополь: Бюро новостей, 2013. - 74 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515110>

4. Винокуров В.Н., Еремин Н.В. Система машин в лесном хозяйстве: Учебник для вузов.- М.:Издательский центр «Академия», 2004.

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

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	
1	Математическое моделирование урбозкосистем
2	Экономика, организация и планирование деятельности в ландшафтном строительстве
2	Электронный документооборот в ландшафтной архитектуре
1	Памятники садово-паркового искусства и культурного наследия
2	Реконструкция, реставрация и трансформация объектов ландшафтной архитектуры
3	Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
1,2	Инженерная биология
1	Информационные технологии в ландшафтном проектировании
4	Устойчивое управление объектами ландшафтной архитектуры
2,3	Экологическое проектирование ландшафтов в урбанизированной среде
2	Технический надзор в ландшафтной архитектуре
2	Авторский надзор ландшафтного архитектора
2	Научно-исследовательская работа
4	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
4	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
3	Декоративное растениеводство
2	Машины и механизмы в ландшафтном строительстве
ПКУВ-1.2 - Способен руководить проектными работами, организацией и общей координацией работ по разработке проектной документации объектов ландшафтной архитектуры	
2	Экономика, организация и планирование деятельности в ландшафтном строительстве
4	Градостроительство и нормативно-правовая база в ландшафтной архитектуре
2	Электронный документооборот в ландшафтной архитектуре
1	Памятники садово-паркового искусства и культурного наследия
2	Реконструкция, реставрация и трансформация объектов ландшафтной архитектуры
3	Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
1,2	Инженерная биология
4	Устойчивое управление объектами ландшафтной архитектуры
2,3	Экологическое проектирование ландшафтов в урбанизированной среде
2	Технический надзор в ландшафтной архитектуре
2	Авторский надзор ландшафтного архитектора
2	Научно-исследовательская работа
4	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной

	работы
4	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
3	Декоративное растениеводство
2	Машины и механизмы в ландшафтном строительстве
ПКУВ-1.3 - Способен вести подготовку и защиту проектной документации объектов ландшафтной архитектуры	
2	Экономика, организация и планирование деятельности в ландшафтном строительстве
2	Электронный документооборот в ландшафтной архитектуре
1	Памятники садово-паркового искусства и культурного наследия
2	Реконструкция, реставрация и трансформация объектов ландшафтной архитектуры
3	Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
1,2	Инженерная биология
4	Устойчивое управление объектами ландшафтной архитектуры
2,3	Экологическое проектирование ландшафтов в урбанизированной среде
2	Технический надзор в ландшафтной архитектуре
2	Авторский надзор ландшафтного архитектора
2	Научно-исследовательская работа
4	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
4	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
3	Декоративное растениеводство
2	Машины и механизмы в ландшафтном строительстве

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	
4	Природные рекреационные объекты и лесопарки
4	Организация особо охраняемых природных территорий
4	Урбомониторинг и инвентаризация на объектах ландшафтной архитектуры
4	Кадастровый учет насаждений
2	Научно-исследовательская работа
4	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
4	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
3	Декоративное растениеводство
2	Машины и механизмы в ландшафтном строительстве
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	Природные рекреационные объекты и лесопарки
4	Организация особо охраняемых природных территорий

4	Урбомониторинг и инвентаризация на объектах ландшафтной архитектуры
4	Кадастровый учет насаждений
2	Научно-исследовательская работа
4	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
4	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
3	Декоративное растениеводство
2	Машины и механизмы в ландшафтном строительстве

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	
<i>ПКУВ-1.1 – способен руководить проектно-исследовательскими работами и оказывать экспертно-консультативные услуги на предпроектном этапе проектирования объекта ландшафтной архитектуры</i>					
<i>ПКУВ-1.2 – способен руководить проектными работами, организацией и общей координацией работ по разработке проектной документации объектов ландшафтной архитектуры</i>					
<i>ПКУВ-1.3 – способен вести подготовку и защиту проектной документации объектов ландшафтной архитектуры</i>					
<p>Знать: - требования к различным типам объектов ландшафтного строительства (социально-культурные, демографические, функционально-технологические, экологические, эргономические, эстетические, психологические и экономические факторы);</p> <p>- методы календарного сетевого планирования, нормы и методики расчета объемов и сроков выполнения исследовательских и проектных работ на объекте ландшафтного строительства;</p> <p>- виды, средства и методы проведения предпроектных исследований, выполняемых при ландшафтно-архитектурном проектировании, включая региональные, местные, историографические, архивные, социологические, культурологические этнографические исследования (наблюдение, опрос, интервьюирование, анкетирование);</p> <p>- средства и методы сбора данных об объективных условиях района ландшафтного строительства – анализ природных особенностей, обмеры, фотофиксацию, графическую фиксацию подосновы, для разработки ландшафтного проекта;</p> <p>- основы почвоведения, гидрологии, агрохимии,</p>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, экзамен

<p>экологии, декоративной дендрологии и растениеводства;</p> <ul style="list-style-type: none">- основные справочные, методические, иконографические, реферативные источники получения информации об архитектурно-ландшафтном проектировании, их анализ;- требования законодательства РФ, нормативные, правовые, технические и методические документы по проведению предпроектных, проектных, строительных, экспертных работ 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; вычерчивание генерального плана местности, 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 эксплуатационных качеств объектов ландшафтного строительства;- принципы проектирования средовых качеств объекта ландшафтного строительства;					
--	--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none">- средства и методы формирования и преобразования естественной и искусственной предметно-пространственной среды при проектировании ландшафтно-архитектурных объектов;- особенности восприятия различных форм представления ландшафтно-архитектурного концептуального проекта архитекторами, специалистами в области ландшафтного строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой;- основные посадочные и строительные материалы, изделия, конструкции, необходимые для реализации объекта ландшафтного строительства, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики;- методы, средства и способы изображения и моделирования природного, урбанизированного, искусственного ландшафта, способы выражения ландшафтно-архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные и видео;- основы технологии возведения объектов ландшафтного строительства;- 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					
---	--	--	--	--	--

<p>проектную документацию; - методы и средства профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации;</p>					
<p>Уметь: - осуществлять анализ содержания проектных задач, выбирать методы и средства их решения при организации разработки проектов ландшафтно- архитектурных объектов; - определять перечень данных, необходимых для разработки ландшафтно-архитектурного проекта объекта ландшафтного строительства, включая объективные условия района ландшафтного строительства, данные о природных особенностях, социально-культурных и историко- архитектурных условиях; - осуществлять выбор оптимальных методов и средств разработки раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры; - использовать методы моделирования и гармонизации ландшафтной среды при разработке ландшафтно-архитектурного и планировочных решений объектов строительства; - осуществлять расчеты и проводить анализ технико-экономических показателей ландшафтно- архитектурного и планировочных решений; - выбирать оптимальные методы и средства профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации при согласовании ландшафтно- архитектурного проекта с заказчиком иными</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Учения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

<p>согласующими инстанциями; - использовать средства автоматизации ландшафтно- архитектурного проектирования</p>					
<p>Владеть: - навыками определения приоритетов заказчика, подготовкой обоснований ландшафтно-архитектурного проекта, включая функциональные, объемно-пространственные, архитектурно-художественные, конструктивные и технологические обоснования; - навыками согласования объема услуг и проектных работ, для подготовки договора и проведения работ по проектно-исследовательским работам и работам по ландшафтному проектированию; - подготовкой и утверждением заданий на разработку раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры; - навыками определения критериев отбора участников работ по подготовке раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ; - навыками согласования заданий на разработку проектных решений по другим разделам проектной документации, включая конструктивный и инженерный разделы; - навыками планирования и контроля выполнения заданий по разработке раздела</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

<p>проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками согласования ландшафтно-архитектурного и планировочного решения с проектными решениями, разрабатываемыми по другим разделам проектной документации; -навыками контроля соответствия проектно-сметной документации объектов ландшафтного строительства требованиям заказчика, техническим регламентам, стандартам, нормам, правилам и инструкциям; -навыками внесения изменений в ландшафтно-архитектурные и планировочные решения в соответствии с требованиями и рекомендациями руководителя проекта, заказчика, органов экспертизы и уполномоченных лиц и организаций; - контроль соблюдения технологии ландшафтно-архитектурного проектирования; - планирование подготовки и контроль комплектности и качества оформления рабочей документации, разрабатываемой в соответствии с утвержденным проектом ландшафтно-архитектурных объектов 					
<p><i>ПКУВ-6.1 – Контроль использования лесов, переданных в аренду, постоянное (бессрочное) пользование, безвозмездное пользование, и представление обобщенной информации в орган государственной власти субъекта Российской Федерации в области лесных отношений</i></p>					

<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила делового общения (техника ведения переговоров) - требования нормативных правовых актов, регулирующие процедуру предоставления лесных участков в пользование - виды разрешенного использования лесных участков - документы, необходимые для проектирования лесных участков - нормы отвода земель для конкретных видов деятельности - документы лесного планирования, лесохозяйственные регламенты лесничества - нормативные правовые акты, регулирующие требования к составу и к содержанию проектной документации лесного участка и порядок ее подготовки - основания для отказа в утверждении проектной документации лесного участка - требования нормативных правовых актов, регулирующие порядок подготовки и проведения торгов по продаже права на заключение договоров аренды лесного участка - требования лесного, земельного и гражданского законодательства Российской Федерации в части, касающейся предоставления лесных участков в пользование - требования нормативных правовых актов, 	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>тестовые задания, темы рефератов, докладов.</p>
---	-----------------------------	------------------------	---	--	--

<p>регулирующих состав проекта освоения лесов и порядок его разработки</p> <p>процедуру проведения государственной экспертизы проекта освоения лесов</p> <p>- технология проектирования мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов</p> <p>- требования нормативных правовых актов, регулирующих порядок заполнения и подачи лесной декларации, требования к формату лесной декларации в электронном виде</p> <p>- документы, обосновывающие необходимость вносимых в лесную декларацию изменений</p> <p>- основания внесения изменений в лесную декларацию в течение декларируемого периода</p> <p>- административный регламент предоставления государственной услуги по приему лесных деклараций</p> <p>формы и порядок представления отчетности органам государственной власти субъектов РФ в области лесных отношений</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять консультирование граждан и представителей юридических лиц в рамках компетенции лесничества - грамотно и разборчиво разъяснять информацию - осуществлять подбор и подготовку лесных участков 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 - пользоваться материалами лесоустройства - формулировать проект решения для органа государственной власти субъекта Российской Федерации в области лесных отношений об утверждении проектной документации или мотивированном отказе в утверждении проектной документации - оформлять документацию о проведении торгов по продаже права на заключение договоров аренды лесных участков 	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	<p>тестовые задания, темы рефератов, докладов.</p>
--	-------------------------	------------------------	--	------------------------------	--

<p>- выявлять несоответствие проекта освоения лесов лесохозяйственному регламенту лесничества, лесному плану субъекта Российской Федерации, лесному законодательству РФ;</p> <p>- выявлять несоответствие лесной декларации проекту освоения лесов, договору аренды, лесному законодательству РФ и давать оценку правильности ее заполнения</p> <p>- систематизировать информацию от лиц, использующих леса</p> <p>- производить выборочный учет заготовленной арендаторами древесины на верхнем складе</p> <p>- направлять обобщенные сведения о лесных декларациях в орган государственной власти субъекта Российской Федерации в области лесных отношений;</p> <p>- готовить мотивированный отказ в случае несоответствия лесной декларации требованиям, установленным лесным законодательством РФ;</p> <p>- составлять отчеты об использовании лесных участков, предоставленных в аренду, постоянное (бессрочное) и безвозмездное пользование составлять отчеты об отводе лесосеки рубках лесных насаждений</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 подготовки 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 	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	<p>тестовые задания, темы рефератов, докладов.</p>
--	--	---	---	--	--

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

<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - категории защитных лесов, нормативы и признаки выделения особо защитных участков; - 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 лесохозяйственного регламента и внесения в него изменений; - приемы и способы проектирования мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов; - требования нормативно-правовых актов, регулирующих состав и содержание лесного плана субъекта РФ и лесохозяйственного регламента лесничества; 	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>тестовые задания, темы рефератов, докладов.</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 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 	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	<p>тестовые задания, темы рефератов, докладов.</p>

<p>проведения таксации лесов и рассмотрением основных технических и организационных вопросов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать мероприятия по осуществлению освоения лесов; - пользоваться сведениями, содержащимися в ГЛР, материалах лесоустройства лесничества, материалах специзысканий 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 поданной лесной декларации; 					
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками формирования предложений для уполномоченного органа госвласти 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</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	<p>тестовые задания, темы рефератов, докладов.</p>

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

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

Вопросы к зачету

Основные задачи, решаемые при подготовке территории под городские парки.

Сохранение и защита существующих насаждений.

Подготовка растительной земли на объектах садово-паркового строительства.

Агротехнические требования, предъявляемые к растительной земле.

Приготовление компостов.

Каменные материалы, применяемые для строительства пешеходных дорожек в садово-парковом хозяйстве и их свойства.

Вяжущие материалы для строительства пешеходных дорожек в садово-парковом хозяйстве

Инженерные коммуникации на объектах садово-паркового хозяйства.

Оформление и укрепление склонов и откосов на объектах садово-паркового хозяйства

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.

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

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

Способы устройства газонов.

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.

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

Машины для подготовительных земляных работ.

Машины и орудия для обработки почвы.

Машины для посева семян древесных и травянистых растений.

Машины для внесения удобрений.

Машины и установки для полива насаждений на объектах озеленения.

Машины для обрезки и формирования кроны деревьев.

Машины для сбора и обработки семян древесных растений.

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

4.7 Вопросы к модулю

Основные задачи, решаемые при подготовке территории под городские парки.

Сохранение и защита существующих насаждений.

Подготовка растительной земли на объектах садово-паркового строительства.
Агротехнические требования, предъявляемые к растительной земле.

Приготовление компостов.

Каменные материалы, применяемые для строительства пешеходных дорожек в садово-парковом хозяйстве и их свойства.

Вяжущие материалы для строительства пешеходных дорожек в садово-парковом хозяйстве

Инженерные коммуникации на объектах садово-паркового хозяйства.

Оформление и укрепление склонов и откосов на объектах садово-паркового хозяйства

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.

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

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

4.7. Контрольные работы для студентов ЗФО

Вариант 1

Понятие о технологии производственных процессов, технология дополнительной обработки почвы.

Технология и принцип создания дренажно-оросительной сети на объектах садово-паркового хозяйства.

Содержание деревьев и кустарников на объектах садово-паркового хозяйства.

Вариант 2

Устройство и содержание цветников на объектах садово-паркового хозяйства.

Посадка деревьев на улицах и площадях городов.

Особенности проведения посадки растений в разные периоды года.

Вариант 3

Обескрыливание, очистка и сортировка семян.

Механизация работ по обрезке и формированию кроны деревьев и кустарников.

Понятие о технологии производственных процессов.

Вариант 4

Подготовка почвы при создании объектов садово-паркового хозяйства (улучшение свойств почв, приготовление компостов и торфосмесей).

Способы посадки древесных пород, требования к посадке, классификация лесопосадочных машин.

Виды и технология обрезки деревьев и кустарников на объектах садово-паркового хозяйства.

Вариант 5

Значение удобрений и их виды, агротехнические требования к удобрениям и машинам для их внесения.

Классификация дождевальных машин и установок для полива.

Технология работ по содержанию дорожек и площадок на объектах садово-паркового хозяйства.

Вариант 6

Физико-механические свойства удобрений, способы внесения удобрений, классификация машин для внесения удобрений.

Способы полива, агротехнические требования, предъявляемые к поливу.

Технология работ по укреплению откосов на объектах садово-паркового хозяйства.

Вариант 7

Виды основной обработки почвы.

Организация и технология механизированных уходов за городскими зелеными насаждениями.

Нормы и правила проведения посадочных работ на объектах садово-паркового хозяйства.

Вариант 8

Задачи и виды дополнительной обработки почвы, классификация машин и орудий для дополнительной обработки почвы.

Задачи и способы защиты насаждений от вредителей и болезней, классификация машин и аппаратов для химической защиты растений.

Способы устройства газонов на объектах садово-паркового хозяйства.

Вариант 9

Требования, предъявляемые к посеву семян, способы посева и классификация сеялок.

Понятие о технологии производственных процессов, технология основной обработки почвы.

Понятие о технологии производственных процессов.

Вариант 10

Механизация работ по созданию газонов и ухода за ними.

Технология и правила посадки крупномерных деревьев.

Организация производства работ на объектах садово-паркового хозяйства.

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

Требования к контрольной работе

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

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

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

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

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

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

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

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

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

Требования к выполнению тестового задания

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

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

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

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

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

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

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

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

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

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

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

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

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

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

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

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Требования к написанию 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

а) основная литература:

1. Винокуров В.Н., Еремин Н.В. Система машин в лесном хозяйстве: Учебник для вузов. - М.:Издательский центр «Академия», 2004.
2. Организационно-технологические основы сухопутного транспорта леса [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Бычков и др.; под ред. В.П. Бычкова. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 187 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=414692>
3. Эксплуатация машинно-тракторного парка [Электронный ресурс]: учебное пособие (лабораторный практикум) / Л.И. Высочкина и др. - Ставрополь: Бюро новостей, 2013. - 74 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515110>
4. Богатырев, А.В. Тракторы и автомобили [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер - М.: ИНФРА-М, 2018. - 425 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/949464>

б) дополнительная литература:

1. Силаев Г.В., Золотаревский А.А. Система машин в лесном хозяйстве. Машины и механизмы: Учеб. пособие. – М.: МГУЛ, 2002.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

- 1) <http://window.edu.ru/> – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»;
- 2) <http://ibooks.ru/> – ЭБС «Айбукс»;
- 3) <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=> – Локальная сеть университета;

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки, она формирует самостоятельность, познавательную активность обучающихся, вырабатывает практические навыки работы с профессиональной литературой. Задания

самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории без участия преподавателя. Основная задача самостоятельной работы подготовка к семинарским и практическим занятиям.

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

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

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

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

Практическая работа № 1

Тема «Машины и механизмы для основной обработки почвы. Назначение и технические характеристики плугов общего и специального назначения»

Цель работы: Знакомство с классификацией, назначением, основными марками и техническими характеристиками плугов общего и специального назначения для рационального комплектования машинно-тракторного парка при производстве основной обработки почвы.

Содержание работы:

1. Изучить устройство и назначение плугов общего и специального назначения.
2. Изучить основные марки и технические характеристики плугов.
3. Научиться определять норму выработки различных марок плугов.
4. Проведение зачета по работе.

Основная (первичная) обработка почвы является одной из важнейших операций лесокультурного производства. Выполняется она плугами.

Все плуги, предназначенные для основной обработки почвы, классифицируются по следующим признакам:

- назначению – плуги общего назначения (сельскохозяйственные) и специальные (лесные, садовые, кустарниковые, плантажные, выкопочные и др.);
- типу рабочих органов – лемешные, дисковые, шнековые, ротационные, роликовые и др.;
- способу соединения с трактором – прицепные, навесные и полунавесные;
- числу корпусов – лемешные плуги бывают однокорпусные и многокорпусные;
- скорости обработки почвы – обычные (скорость обработки до 1,4 м/с) и скоростные (скорость обработки выше 2,2 м/с);
- виду тяги – конные и тракторные.

Все лемешные плуги устроены по одной конструктивной схеме. Плуг состоит из рабочих органов и вспомогательных частей. К рабочим органам относятся: корпус плуга, предплужник, нож и почвоуглубитель; к вспомогательным – рама плуга, навесное (прицепное) устройство, опорное колесо с винтовым механизмом у навесного плуга, колесный ход (полевое, бороздное и заднее колеса) и механизмы их регулировки у прицепного плуга.

Технические характеристики и особенности использования машин, механизмов и оборудования при основной обработке почвы.

Плуги общего назначения применяются при вспашке почвы в питомниках, обработке участков, вышедших из-под сельскохозяйственного пользования и при лесоразведении.

Технические характеристики плугов общего назначения

Показатель	ПН-4-40	ПЛН-4-35	ПЛН-3-35
Производительность за 1ч работы	1,28-1,93	0,76-1,29	0,63-1,26
Ширина захвата плуга, м	1,6	1,4	1,05
Глубина вспашки, см	35	30	30
Число корпусов, шт.	4	4	3
Рабочая скорость, км/ч	8-12	5-9	5-12
Масса, кг	843	675	475
Агрегируется с трактором	ДТ-75 Т-150К	ДТ-75 Т-150К	МТЗ-82 Т-40АМ

В лесном хозяйстве в основном используют навесные трех- и четырехкорпусные плуги.

Плуг четырехкорпусный навесной для глубокой вспашки ПН-4-40 предназначен для пахоты различных почв на глубину до 30 см с удельным сопротивлением до 8 Н/см². Агрегируется ПН-4-40 с трактором ДТ-75.

Плуг общего назначения ПЛН-3-35 применяют для вспашки почвы на глубину до 30 см. Агрегируется ПЛН-3-35 с тракторами МТЗ-80/82.

В лесном и лесопарковом хозяйствах основную подготовку почвы под посадку искусственных насаждений выполняют, главным образом, специальными плугами. Специальные плуги применяют на площадях, покрытых малоценным мелкоколесьем, на старых или свежих вырубках с оставшимся подростом и подлеском, а также на площадях с избыточным увлажнением. На этих площадях возможна только бороздная или полосная обработка почвы. Для такой обработки наиболее часто применяются лесные двухотвальные, лесные или кустарниково-болотные плуги.

На площадях с избыточным увлажнением обработку почвы проводят с оборотом пласта «вразвал» или «в свал» так, чтобы в отваленные пласты (или в гряды) можно было высаживать лесные культуры или высевать семена. При этом следует добиваться, чтобы перевернутый пласт плотно прилегал к почве. Если подготовленные плугами борозды недостаточны для отвода избыточных вод, то производят нарезку двух пластов с образованием между ними канавы необходимой глубины плугами-канавокопателями или каналокопателями.

Технические характеристики специальных плугов

Показатель	ППН-40	ППН-50	ПРН-40	ПРВМ-3	ПЧ-4,5	ПЧС-4-35
Производительность за 1ч основного времени, га (км)	0,23	0,17	(3,0)	0,7-1,0	2,3-3,2	-
Ширина захвата плуга, см	40	50	40	200-300*	450	140
Глубина вспашки, см	45	60	27	20-25*	20-45	30
Рабочая скорость,	3,4-4,6	2,3-3,6	2,0-3,0	4-7	3-8	3-5

км/ч						
Масса, кг	550	1350	900	670	1900	865
Агрегатируется с трактором	ДТ-75 Т-150К Т-74	Т-100МГС Т-130Г	ДТ-75 Т-4А	ДТ-75 Т-4А	К-701 МТЗ-3022	ДТ-75К

Садовые плуги

Плуг ПС 4-30 предназначен для вспашки в садах почв без каменных включений. Наличие на раме плуга специального сектора позволяет выносить плуг вправо или влево от продольной оси трактора до 2,7 м и рыхлить почву у стволов деревьев.

Плуг может использоваться как с четырьмя, так и тремя корпусами. Для этого заднее колесо может переставляться на раме и разворачиваться на угол до 8° в ту сторону, куда выносятся плуг от продольной оси трактора.

Плантажные плуги

Плуг плантажный навесной ППН-50 предназначен для глубокой вспашки почвы под лесные насаждения, сады и виноградники. Отвально-лемешная поверхность корпуса культурной формы обеспечивает хорошее крошение пласта, его оборот и укладку. Агрегатируется с тракторами Т-100МГС и Т-130Г-1.

Плуг плантажный ППУ-50А. Прицепной, однокорпусный, усиленный, предназначен для глубокой вспашки тяжелых каменистых почв под виноградники, плодовые и лесные насаждения, а также почв на склонах крутизной до 15 град. при поделке напашных террас. Состоит из рамы, корпуса, предплужника, полевого, бороздного и заднего колес с механизмами установки, механического автомата с амортизатором и прицепа. Глубину пахоты регулируют изменением положения полевого и бороздного колес с помощью винтовых механизмов. Заднюю часть плуга поднимают или опускают с помощью механизма. Конструкция заднего колеса позволяет применять задний ход трактора без выглубления корпуса плуга. При работе плуга с механическим автоматом взамен двух гидроцилиндров Устанавливают амортизатор для плавного опускания плуга при переводе его в рабочее положение. Агрегатируется с тракторами Т-130, Т-130МГС.

Болотные и кустарниково-болотные плуги

Плуг-канавокопатель ПКЛН-500А предназначен для прокладки канав глубиной до 0,5 м на вырубках и пустырях с избыточно увлажненными и сырыми почвами в целях осушения площадей и создания лесных культур по пластам. Его применяют также для устройства противопожарных минерализованных полос. Ширина канав по дну 0,3 м; ширина берм 0,3 м; заложение откосов 1:1. Масса 750 кг. Агрегатируется с тракторами Т-130БГ-3, ЛХТ-4, ЛХТ-55М, ЛХТ-100, ДТ-75Б.

Плуг лесной для осушения ПЛО-400 предназначен для частичной подготовки почвы на вырубках с избыточно увлажненными почвами по предварительно расчищенным полосам в целях поверхностного осушения площадей. Глубина борозды до 40 см, ширина по верху— 110, по дну — 30 см. Плуг агрегатируется с тракторами Т-100МГС, Т-100МБГС и ЛХТ-55.

Плуг кустарниково-болотный прицепной ПКБ-75 предназначен для обработки осушенных торфяно-болотных, минеральных почв и суходольных земель, заросших кустарником высотой до 2 м, без предварительного срезания. Он может быть использован для вспашки лесных площадей, расчищенных кусторезом. Агрегатируется с трактором ДТ-75.

Плуг кустарниково-болотный навесной ПБН-75 предназначен для вспашки болотных (торфяных) и заболоченных минеральных почв, заросших кустарником высотой до 2 м, лесных раскорчевок и расчищенных кусторезом участков. Основные узлы: сварная рама из брусьев коробчатого сечения с навесным устройством; корпус со сварной стойкой и полувинтовой отвально-лемешной поверхностью; дисковый нож, черенковый (для минеральных почв) или нож с опорной лыжей (для болотных и минеральных заболоченных почв, поросших кустарником и имеющих древесные остатки); опорное колесо для устойчивого

хода на заданной глубине; ручной механизм регулировки глубины вспашки. Плужный корпус имеет лемех с планкой, полевую доску с уширителем, регулируемое перо и распорки отвала. При вспашке чистых торфяников на плуг устанавливают дисковый нож. Агрегируется с тракторами ДТ-75М, ДТ-75Б.

Дисковые плуги

В лесном хозяйстве дисковые плуги имеют широкое применение, так как они легко преодолевают встречающиеся в почве корни, плотную дернину, а через более крупные препятствия (пни, камни и т.п.) перекачиваются. Этому способствуют установленные на лесных дисковых плугах дополнительные рабочие органы – черенковый нож с тупым углом вхождения в почву, дерносор, рыхлительная лапа.

Основными рабочими органами дисковых плугов являются сферические диски диаметром 600-800 мм, установленные под углом наклона 70° и с углом атаки 40-50°.

Плуг лесной дисковый ПЛД-1,2 служит для обработки почвы полосами с образованием микроповышения в середине полосы на вырубках с числом пней до 600 шт./га. Глубина обработки регулируется с помощью балластных ящиков.

Лесные плуги

Технические характеристики лесных плугов и канавокопателей

Показатель	ПКЛ – 70А	ПЛ-1	ПЛИМ-1,3	ПЛП-135	ПШ-1	ПЛ-2-50	ПКЛН-500А	ПКНУ-0,6
Производительность, км/ч	2,5-5,5	2,0-2,8	2,0-2,9	2,2	2,0	3,5	2,0	2,0
Ширина, м:								
1) борозды (канавы)	0,7	1,0	1,3	1,36	0,8*	0,5	0,9*-1,0	0,2**
2) микроповышения (пластов)	-	-	0,8	0,7	0,6-0,7	0,5	0,6	0,8
3) обработанной полосы	1,4	2,0	1,3	2,7	3,5	1,2-3,2	3,0	3,0
Глубина борозды, см	12	10-15	30	10-30	35	25	50	67
Высота микроповышения, см	-	-	25	10-20	20-35	15-25	30	35
Рабочая скорость, км/ч	3-5,8	2,5-3,6	1,9-3,5	2,2	2,0-2,5	3,5	2,0-3,1	2,0-3,1
Масса, кг	485	700	750	970	740	950	770	900
Агрегируется с трактором	ДТ-75 МТЗ-80/82	ЛХТ-55А ЛХТ-100	ЛХТ-55 ТДТ-55А	Т-100М Т-130	ЛХТ-55	ЛХТ-55А ЛХТ-100	Т-100МБГС Т-130БГ-3 ЛХТ-100Б	Т-130БГ-3 ЛХТ-100Б

* Приведена ширина по верху канавы

** Данные ширины по дну канавы

Плуг комбинированный лесной ПКЛ-70 служит для частичной подготовки почвы на вырубках с числом пней до 600 шт. на 1 га на площадях с легкими дренированными песчаными, супесчаными и легкосуглинистыми почвами. В зависимости от комбинации рабочих органов плуг используют на разных работах: 1) с двухотвальным корпусом – нарезают борозды шириной 70 см и глубиной 12-15 см под последующий посев семян или посадку сеянцев, нарезают борозды с одновременным рыхлением дна и посевом семян хвойных пород, прокладывают противопожарные минерализованные полосы; 2) одноотвальным корпусом – нарезают пласты шириной 50 см и толщиной 25 см под последующую посадку сеянцев или посев семян на переувлажненных почвах. На плуг можно устанавливать одноотвальный корпус, а при необходимости — рыхлительную лапу и высевальное приспособление. Агрегируется с тракторами ЛХТ-55М, ТДТ-55А, а в более легких условиях — с трактором ДТ-75.

Плуг лесной ПЛ-1 является основным орудием для нарезки борозд шириной 1 м на глубину 10-15 см под посадку лесных культур на нераскорчеванных вырубках с числом пней

до 600 шт./га с дренированными почвами. Плуг агрегируется с тракторами ТДТ-55А, ЛХТ-55М, ЛХТ-100. Масса плуга 950 кг.

Плуг лесной полосной ПЛП-135 предназначен для полосной обработки почвы под посадку лесных культур на задернелых вырубках с числом пней до 500-600 шт./га, прокладки противопожарных минерализованных полос, образования коридоров с одновременным корчеванием и отваливанием пней диаметром до 24 см и кустарника при реконструкции молодняков. Плуг навешивают впереди трактора Т-130Г-1 на универсальную раму корчевателя или кустореза и жестко скрепляют с ней болтами при помощи кронштейнов. Ширина захвата плуга 135 см. Глубина борозды регулируется в пределах 15-30 см перестановкой по высоте опорных лап.

Плуг лесной шнековый ПШ-1 служит для обработки почвы с образованием дренирующей канавы и двух микроповышений по ее сторонам под посадку лесных культур на вырубках с временно переувлажненными минеральными и оторфованными почвами по расширенным полосам шириной 4-4,5 м. Составные части плуга: рама с навесным устройством, рабочий орган, механизм привода во вращение шнековых барабанов с предохранительными муфтами. Рабочие органы: двухотвальный плужный корпус с укороченными отвалами, черенковый нож и два шнековых барабана. Механизм привода служит для передачи крутящего момента от ВОМ трактора к шнековым барабанам и состоит из двух карданных валов привода шнеков, конического редуктора и цепной передачи. Агрегируется с трактором ЛХТ-55.

Плуг лесной ПЛМ-1,3 служит для подготовки почвы микроповышениями в виде гряд на вырубках с временно переувлажненными почвами по расчищенным полосам. Общая ширина захвата плуга 1,3 м; масса 650 кг. Агрегируется с тракторами ЛХТ-55М ЛХТ-100.

Плуг лесной для склонов ПЛС-0,6 нарезает борозды глубиной до 12 см и одновременно рыхлит дно борозды на овражно-балочных склонах крутизной до 20°. На склонах крутизной до 12° плуг агрегируется с тракторами ДТ-75 и Т-74, на склонах до 20° — с крутосклонным трактором ДТ-75К.

Плуг лесной ПЛ-2-50 предназначен для обработки почвы под посадку лесных культур на вырубках после их полосной расчистки с избыточно увлажненными почвами; может использоваться в двух – и однокорпусном вариантах. В двухкорпусном варианте плуг применяют на вырубках с расчищенными от пней, валежника и порубочных остатков полосами шириной 3-4 м; в однокорпусном – на нераскорчеванных вырубках с числом пней до 800 шт./га. Каждый корпус после прохода плуга образует борозду шириной 50 см и глубиной 15-25 см, а рядом — перевернутый пласт шириной более 40 см, толщиной более 15 см. Одновременно плуг запахивает поросль листовенных пород высотой до 1 м при количестве растений до 3 тыс. шт./га. В уложенные пласты, прижатые крыльями отвалов к почве, высаживают лесные культуры. Агрегируется ПЛ-2-50 с тракторами ЛХТ-55А, ЛХТ-100. Производительность составляет до 3,5 км/ч. Ширина обрабатываемой полосы 1,2-3,2 м. Высота микроповышения 15-25 см. Масса 950 кг.

Выкопчные плуги

Навесная выкопчная скоба НВС-1,2 предназначена для выкапывания одно- и двухлетних сеянцев древесных и кустарниковых пород. Агрегируется НВС-1,2 с тракторами ДТ-75, на легких почвах - с МТЗ- 80/82. Производительность навесной выкопчной скобы НВС-1,2 составляет до 0,4 га/ч. Ширина захвата 1,2 м. Максимальная глубина — до 30 см. Рабочая скорость – до 7 км/ч. Масса 294 кг.

Плуг выкопчный навесной ВПН-2 предназначен для выкопки одно- и двухлетних саженцев и сеянцев в лесных и плодово-ягодных питомниках. Агрегируется ВПН-2 с трактором ДТ-75. Производительность плуга при выкопке саженцев составляет до 0,12 га/ч, сеянцев – до 0,26 га/ч. Рабочая скорость 2,9-5,4 км/ч. Масса 480 кг.

Выкопчная машина ВМ-1,25 предназначена для выкопки в питомниках сеянцев лесных, плодовых и декоративных культур, а также саженцев кустарников и ягодников.

Агрегируется ВМ-1,25 с тракторами МТЗ-80/82, ДТ-75. Производительность выкопной машины составляет до 0,31 га/ч. Ширина захвата 1,25 м. Максимальная глубина 30 см. Масса 700 кг.

Технические характеристики машин и орудий для выкопки посадочного материала

Показатели	НВС-1,2	ВМ-1,25	ВПН-2	
			с центральной скобой	с боковой скобой
Ширина захвата, м	1,2	1,25	1,05	0,55
Глубина подкопки, см	до 30	до 30	до 30	до 40
Масса, кг	290	730	340	350
Длина, м	1,27	2,0	0,95	1,33
Ширина, м	1,65	1,85	2,13	2,79
Высота, м	1,56	1,45	1,44	1,48
Дорожный просвет, см	45	35	32	32
Производительность, га/ч	до 0,4	До 0,4	до 0,3	до 0,1
Агрегируется с трактором	ДТ-75 МТЗ-80/82	МТЗ-80/82 ДТ-75	ДТ-75	ДТ-75

Нормы выработки.

Нормы выработки на лесокультурные работы предназначены для нормирования труда работников, занятых на лесокультурных, лесозащитных, противопожарных работах, а также работах в лесных питомниках, выполняемых механизированным и конно-ручным способами, и рекомендуются для применения в организациях, выполняющих указанные работы, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм.

Важнейшим показателем, влияющим на нормы выработки, является производительность тракторного агрегата, определяемая его техническими характеристиками: количество корпусов плуга, ширина захвата, рабочая скорость тракторного агрегата.

Сменная производительность тракторного агрегата (га) на основной (сплошной) подготовке почвы находится по формуле:

$$W_{см} = 0,1 * B_p * V * T * K_v * K_t * K_{\alpha}, \quad (1)$$

где B_p – ширина захвата плуга, м;

V – расчетная скорость движения агрегата, км/ч;

T – продолжительность смены, 8 ч;

K_v – коэффициент использования ширины захвата: для плугов принимается равным 1,1; сеялок – 1,1; борон – 0,98; культиваторов – 0,96;

K_t – коэффициент использования времени смены, 0,8;

K_{α} – коэффициент, учитывающий влияние рельефа (при угле уклона до 10 $K_{\alpha} = 1,0$; от 10 до 50 $K_{\alpha} = 0,96$; от 50 до 70 $K_{\alpha} = 0,92$; от 70 до 90 $K_{\alpha} = 0,84$).

Сменная производительность при выкопке посадочного материала в питомнике определяется по формуле:

$$W_{см} = 0,1 * B * V * T * K_v * K_t, \quad (2)$$

где B – конструктивная ширина захвата агрегата, м;

V – расчетная скорость движения агрегата;

T – продолжительность смены, 8 ч;

K_v – коэффициент использования скорости рассчитывается по формуле 9;

K_t – коэффициент использования времени смены, 0,75.

Дневная производительность агрегата ($W_{дн}$) определяется по формуле:

$$W_{дн} = W_{см} * K_{см}, \quad (3)$$

где $K_{см}$ – коэффициент сменности, (1; 1,2; 1,5; 2).

Проведение зачета.

Для получения зачета по лабораторной работе студент должен показать преподавателю соответствующие записи в тетради и ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

Дать общую классификацию плугов, применяемых в лесном хозяйстве и лесопарковом строительстве.

Назовите виды обработки почвы.

Какие виды подготовки почвы под лесные культуры применяются в лесном и лесопарковом хозяйстве?

Какие способы вспашки применяются?

Что необходимо произвести перед подготовкой почвы плугами при наличии пней на вырубке более 600 шт. на 1 га?

По каким признакам и как классифицируются плуги?

Перечислите плуги общего назначения, их характеристики, укажите с какими тракторами они агрегируются.

Какие плуги применяются для подготовки почвы на дренированных вырубках, их технические данные, с какими тракторами агрегируются?

Назовите марки плугов для подготовки почвы на вырубках с временным переувлажнением их технические данные и трактора, с которыми они агрегируются.

Какие марки плугов и тракторы применяются для подготовки почвы на вырубках с избыточным увлажнением (сырых почвах). Назовите их технические данные, технологические схемы использования?

Перечислите орудия для подготовки почвы на склонах.

Расскажите об общем устройстве садовых плугов (ПС4-30) и плантажных плугов (ППН-50). В каких условиях их применяют?

Расскажите об общем устройстве лесных лемешных плугов ПКЛ-70 и ПЛП-135. В каких условиях их применяют?

Расскажите об общем устройстве шнекового плуга ПШ-1. В каких условиях его применяют?

Расскажите об общем устройстве плуга для склонов ПЛС-0,6. В каких условиях его применяют?

Расскажите об общем устройстве болотных плугов ПКЛН-500А, ПЛО-400. В каких условиях их применяют?

Расскажите об общем устройстве кустарниково-болотного плуга ПКБ-75. В каких условиях его применяют?

Расскажите об общем устройстве лесного дискового плуга ПЛД-1,2. В каких условиях его применяют?

Практическая работа № 2

Тема «Машины и механизмы для дополнительной обработки почвы. Особенности применения и технические характеристики культиваторов»

Цель работы: Знакомство с классификацией, назначением и техническими характеристиками культиваторов для рационального комплектования машинно-тракторного парка при производстве дополнительной обработки почвы.

Содержание работы:

1. Изучить устройство и назначение культиваторов (их рабочих и вспомогательных органов).
2. Изучить основные марки и технические характеристики культиваторов.
3. Научиться определять норму выработки различных марок культиваторов.
4. Проведение зачета по работе.

Технические характеристики и особенности использования культиваторов.

Культиватор – орудие для рыхления поверхностного слоя почвы, уничтожения сорняков и внесения в почву минеральных удобрений.

По назначению культиваторы делят на: паровые – для сплошной обработки почвы; пропашные – для рыхления почвы и уничтожения сорняков в междурядьях культурных растений; универсальные – для сплошной и междурядной обработки почвы; растениепитатели – для обработки междурядий с одновременным внесением минеральных удобрений (подкормкой).

Основные рабочие органы культиватора - лапы, окучники, подкормочные ножи, игольчатые диски, туковысевающие аппараты (у культиватора-растениепитателя). Лапы культиватора используют для подрезания сорняков, букетировки (прореживания растений) и рыхления почвы. Окучники применяют для нарезки борозд на поливных полях, окучивания картофеля, капусты, хлопчатника и других сельскохозяйственных растений, уничтожения сорняков и засыпания их землёй. Носок окучника разрезает и рыхлит почву, корпус и крылья поднимают её и отодвигают в стороны. Подкормочные ножи культиватора-растениепитателя снабжены тукопроводами, через которые минеральные удобрения поступают из туковысевающих аппаратов на дно борозды. Игольчатые диски применяют (на культиваторах и вращающихся мотыгах) для разрушения корки, рыхления почвы в рядах растений и в защитных зонах. Прополочные зубья предназначены для обработки защитных зон и междурядий одновременно с культивацией посевов кукурузы и др. пропашных культур.

Технические характеристики культиваторов для питомников

Показатель	КПС-4	РВК-3,6	КОН-2,8А	КРН-4,2Д	КНО-2,8	КНО-4,2	КПШ-1,25	КПШ-1,4
Производительность за 1ч основного времени, га (км)	4,8	2,8	1,9-2,25	2,6-3,8	1,8-2,8	2,0-2,25	(0,85)	(0,89)
Ширина захвата, м	4,0	3,6	2,8	4,2	2,8	4,2	1,2	1,4
Глубина обработки, см	5-25	25	10-16	6-18	6-18	6-18	2-6	2-6
Скорость км/ч: рабочая транспортная	12 15	7 15	6-9 -	6-9 -	6-9 -	6-9 -	1 -	0,69- 0,74
Дорожный просвет, мм	330	300	-	-	-	-	-	-
Масса, кг	796	2390	865	1475	668	1380	107	130
Агрегируется с трактором	МТЗ-80/82	МТЗ-80/82 ДТ-75	МТЗ-80/82		Т-40М МТЗ-80/82		Т-16М	Т-16М

Культиватор скоростной для сплошной обработки почвы КПС-4 предназначен для сплошного предпосевного рыхления почвы, подрезания сорняков с одновременным боронованием, ухода за парами.

Выпускают культиваторы двух модификаций: навесной и прицепной гидрофицированный. В лесном хозяйстве в основном используют навесной вариант, более маневренный, оборудованный замком автосцепки СА-2 для быстрого агрегатирования с тракторами МТЗ-80/82. Производительность за 1 ч основного времени составляет 4,8 га. Ширина захвата 4 м. Скорость — до 12 км/ч. Масса 796 кг.

Культиваторы-окучники КОН-2,8А и КРН-4,2Д применяют для нарезки посевных гряд и ухода в школьных отделениях лесных питомников на почвах, свободных от камней. Культиваторы-окучники комплектуют сменными рабочими органами: окучивающими корпусами; долотообразными, стрелчатыми и односторонними лапами; подкормочными ножами; двумя секциями сетчатой бороны. Агрегатируются культиваторы-окучники КОН-2,8А и КРН-4,2Д с тракторами МТЗ-80/82.

Культиваторы КНО-2,8А и КНО-4,2 применяются для тех же целей, что и культиваторы КОН-2,8А и КРН-4,2Д, на каменистых почвах. Культиваторы комплектуют сменными рабочими органами: дисковыми окучниками, пружинными зубьями, ротационными рыхлителями и двумя секциями сетчатой бороны. Секция крепления рабочих органов в отличие от предыдущих культиваторов состоит из дуги, грядиля и рычажно-пружинного предохранителя рабочих органов. Агрегатируются культиваторы с тракторами МТЗ-80/82 и Т-40АМ.

Технические характеристики лесных культиваторов

Показатель	КЛБ-1,7	КФЛ-1,0	КБЛ-1А	КРТ-3	КДС-1,8	КДС-1,8А
Производительность за 1ч основной работы, км	4	1,6-2,0	5,5	4,5-7,6	3,0-3,5	3-4
Ширина захвата, м	1,7	1,06	0,6-0,8	2-2,5	1,8-2,0	3,0
Глубина обработки, см	6-12	6-10	5	16-24	6-12	6-15
Ширина защитной зоны, см	20, 40	-	-	-	25-40	-
Число дисков, шт.	8	-	-	-	14	-
Расстояние между дисками, мм	175	-	-	-	-	-
Масса, кг	509	500	345	950	980	750
Агрегатируется с трактором	Т-40М МТЗ-80/82 ДТ-75 ЛХТ-55	Т-16М	МТЗ-80/82	МТЗ-80/82 ДТ-75	ДТ-75 ЛХТ-55	

Культиватор лесной бороздной КЛБ-1,7 предназначен для ухода за лесными культурами на раскорчеванных и нераскорчеванных вырубках с числом пней до 600 шт./га, посаженных по дну борозды, или по полосам, подготовленным фрезами ФЛУ-0,8 или ФЛН-0,9. Агрегатируется КЛБ-1,7 с тракторами Т-40М, МТЗ-80/82, ДТ-75, ЛХТ-55. Производительность за 1 ч основного времени составляет до 4 км. Ширина захвата 1,7 м. Масса без амортизационного приспособления 509 кг.

Культиватор ротационный лесной КРЛ-1А предназначен для уничтожения сорной растительности и рыхления почвы в рядах лесополос при высоте древесных растений от 10 до 100 см. Основные узлы культиватора: рама с автосцепкой, два опорных колеса с

винтовыми механизмами, стабилизатор и ротационные рабочие органы трех типов (лопастные, каркасно-проволочные и зубовые). Лопастные и каркасно-проволочные рабочие органы используют при уходе за лесополосами с высотой древесных растений 10-40 см, зубовые – до 15 см. Агрегатируется культиватор с тракторами ЛТЗ-55А, ЛТЗ-60, МТЗ-80. Ширина его захвата 0,6-0,8 м, производительность за 1 час основного времени 0,8...1 га, масса 390 кг.

Культиватор боковой лесной КБЛ-1А предназначен для рыхления почвы и уничтожения травянистой растительности в рядах и защитных зонах лесных культур высотой от 10 до 200 см. Его монтируют с правой стороны трактора МТЗ-80 или МТЗ-82. Основные узлы культиватора: арочная рама, два грядиля, ротационные рабочие органы и устройство для их подъема и опускания. Ширина захвата культиватора 0,6-0,7 м, глубина рыхления 8-10 см, производительность за 1 час основного времени 0,8-1,1 га, масса 365 кг.

Культиватор дисковый для склонов КДС-1,8А предназначен для проведения агротехнического ухода за лесными культурами на вырубках в горных условиях с крутизной склонов до 12°, на напашных террасах, а также на вырубках в равнинных условиях по полосам, бороздам и микроповышениям. Агрегатируется КДС-1,8А с тракторами ДТ-75, ЛХТ-55, ЛХТ-100. Глубина обработки почвы 6-12 см. Ширина захвата 1,8-2,0 м. Производительность за 1 ч основного времени составляет не менее 2,8 км. Масса 1000 кг.

Культиватор универсальный навесной КУН-4 применяется для одновременного ухода за насаждениями в междурядьях, рядах и защитных зонах. На общей раме культиватора, кроме обычных плоскорежущих и рыхлящих лап, крепятся две выдвижные секции со сменными ротационными (зубовыми и лопастными) рабочими органами для обработки почвы в ряду и защитных зонах. При уходе за небольшими (до 100 см) по высоте древесными растениями их устанавливают по середине рамы, а при уходе в ряду насаждений высотой более 100 см – по бокам рамы на выдвижных секциях. Выдвижные секции при приближении к стволу древесного растения автоматически перемещаются из обрабатываемой ряда внутрь (в сторону продольной оси агрегата), а после его объезда возвращаются в ряд. Система автоматического управления аналогична системе культиватора КРЛ-1А. Агрегатируется культиватор с тракторами ДТ-75М, МТЗ-80. Общая ширина его захвата до 4 м, ширина захвата выдвижной секции 0,7 м, глубина обработки 8-15 см, производительность за 1 час основного времени до 2 га, масса с полным комплектом рабочих органов 1400 кг.

Нормы выработки.

Сменная производительность культиватора находится по формуле:

$$W_{см} = 0,1 * B * V * T * K_b * K_v * K_t * K_a, \quad (4)$$

где B – конструктивная ширина захвата агрегата, м; V – расчетная скорость движения агрегата, км/ч; T – продолжительность смены, ч;

K_b – коэффициент использования конструктивной ширины захвата (0,96);

K_v – коэффициент использования скорости рассчитывается по формуле 9;

K_t – коэффициент использования времени смены, 0,80;

K_a – коэффициент, учитывающий влияние рельефа (при угле уклона до 10 $K_a = 1,0$; от 10 до 50 $K_a = 0,96$; от 50 до 70 $K_a = 0,92$; от 70 до 90 $K_a = 0,84$).

Для получения зачета по практической работе студент должен показать преподавателю соответствующие записи в тетради и ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

Как классифицируются культиваторы?

Назовите марки, технические характеристики и агрегатирование культиваторов для предпосевной обработки почвы в питомниках.

Назовите марки, технические характеристики и агрегатирование культиваторов для междурядной обработки посевов.

Назовите марки, технические характеристики и агрегатирование культиваторов для обработки междурядий.

Назовите марки, технические характеристики и агрегатирование культиваторов для обработки почвы в рядах лесных культур в защитном лесоразведении.

Назовите марки, технические характеристики и агрегатирование культиваторов для обработки почвы в рядах лесных культур на дренированных вырубках.

Назовите марки, технические характеристики и агрегатирование культиваторов для обработки почвы в лесных культурах на склонах.

Назовите основные узлы культиватора КЛБ-1,7.

Назовите основные узлы культиватора КОН-2,8П.

Перечислите служебные органы культиватора КОН-2,8П

Назовите условия применения культиватора КФП-1,5.

Какими типами рабочих органов комплектуется культиватор?

Какие лапы относятся к полольному типу рабочих органов, их устройство?

Какие лапы относятся к рыхлящему типу рабочих органов, их устройство?

Какие рабочие органы специального назначения устанавливаются на культиваторе?

Из каких деталей состоит дисковая батарея?

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

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

организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;

контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;

автоматизировать расчеты аналитических показателей,

предусмотренные программой научно-исследовательской работы;

автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Наименование программного обеспечения, производитель	Реквизиты подтверждающего документа (№ лицензии, дата приобретения, срок действия)
Microsoft Office Word 2010	Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095
УП ВО	v22.4.73, от 17.11.2017
Kaspersky Anti-virus 6/0	№ лицензии 26FE-000451-5729CF81 Срок лицензии 07.02.2020
Adobe Reader 9	Бесплатно, 01.02.2019,
K-Lite Codec Pack, Codec Guide	Бесплатно, 01.02.2019, бессрочный
ОС Windows 7 Профессиональная, Microsoft Corp.	№ 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный
Open Broadcaster Software 23.2.1 русская версия, OBS	01.02.2019, GNU General Public License v2.0
OpenOffice 4.1.5, Apache	01.02.2019, лицензию LGPL.
R-keeper V6, UCS	01.05.2016,
VLC Media Player, VideoLAN	01.02.2019, свободная лицензия
7-zip.org	GNU LGPL
Archicad 24	Учебная версия
nanoCadPlus	Учебная версия
Gimp	Учебная версия
LightShot	Учебная версия

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

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

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)
2. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<http://www.znanium.com>).
3. Электронная библиотечная система «Лань» (<http://e.lanbook.com>) Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:
 1. Консультант Плюс – справочная правовая система (<http://consultant.ru>)
 2. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)
 3. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)
 4. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)
 5. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>)

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

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: В качестве помещений для самостоятельной работы могут быть:</p> <p>компьютерный класс, читальный зал: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.</p> <p>Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: В качестве помещений для семинарских занятий могут быть:</p> <p>компьютерный класс, аудитория 117: ул. Первомайская, 191, 1 этаж.</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования);</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;</p> <p>Офисный пакет «WPS office»;</p> <p>Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»</p>
Помещения для самостоятельной работы		
<p>Учебные аудитории для самостоятельной работы: В качестве помещений для самостоятельной работы могут быть:</p> <p>компьютерный класс, читальный зал: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования);</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;</p> <p>Офисный пакет «WPS office»;</p> <p>Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»</p>

Дополнения и изменения в рабочей программе
за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу ФТД.02 Машины и механизмы в ландшафтном строительстве
(наименование дисциплины)

для направления подготовки _____ 35.04.09 Ландшафтная архитектура
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения

_____ (должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
ландшафтной архитектуры и лесного дела
(наименование кафедры)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

Трушева Н.А.

(Ф.И.О.)