

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Кафедра воспроизводства и переработки лесных ресурсов**

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е. И. Луковникова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ В ЛАНДШАФТНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

**Б1.В.ДВ.11.01**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**35.03.10 Ландшафтная архитектура**

**ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ**

**Садово-парковое и ландшафтное строительство**

Программа академического бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

<b>1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости .....	4
<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий .....	4
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам .....	5
4.3 Лабораторные работы.....	15
4.4 Семинары / практические занятия.....	15
4.5 Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат.....	15
<b>5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>16</b>
<b>6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>17</b>
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>17</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>17</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>18</b>
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ/ семинаров / практических работ .....	18
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>24</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>24</b>
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....</b>	<b>25</b>
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины .....</b>	<b>29</b>
<b>Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе .....</b>	<b>30</b>

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

## Вид деятельности выпускника

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

## Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины является: приобретение прочных знаний по устройству машин и механизмов ландшафтного строительства; изучение основ теории машин, механизмов и орудий.

## Задачи дисциплины

Задачей дисциплины является изучение организационных форм использования машинной техники в ландшафтном строительстве, озеленительных работах; изучение современных методов технического обслуживания и ремонта машин, механизмов и орудий.

Код компетенции 1	Содержание компетенций 2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине 3
ПК-1	Готовность обосновать технические решения и обеспечить организацию всех видов строительных работ на объектах ландшафтной архитектуры и в декоративных питомниках	<b>знать:</b> – виды строительных работ на объектах ландшафтной архитектуры и в декоративных питомниках; <b>уметь:</b> – обосновывать технические решения всех видов строительных работ на объектах ландшафтной архитектуры и в декоративных питомниках; <b>владеть:</b> – навыками организации всех видов строительных работ на объектах ландшафтной архитектуры и в декоративных питомниках.
ПК-2	Готовность назначать и проводить мероприятия по содержанию объектов ландшафтной архитектуры	<b>знать:</b> – способы и методы содержания объектов ландшафтной архитектуры; <b>уметь:</b> – назначать и проводить мероприятия по содержанию объектов ландшафтной архитектуры; <b>владеть:</b> – знанием технологических процессов проведения работ по содержанию объектов ландшафтной архитектуры.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.11.01 Машин и механизмы в ландшафтном строительстве относится к элективной части.

Дисциплина "Машин и механизмы в ландшафтном строительстве" базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как: строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры, лесомелиорация ландшафтов.

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, представляет основу для представления основы для преддипломной практики и подготовки к государственной итоговой аттестации. Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

### 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Курсовая работа (проект), контрольная работа, реферат, РГР	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	4	8	72	24	12	12	-	48	-	зачет
Заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заочная (ускоренное обучение)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### 3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)	в т.ч. в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)	Распределение по семестрам, час
			8
1	2	3	4
<b>I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	24	6	24
Лекции (Лк)	12	3	12
Лабораторные работы (ЛР)	12	3	12
<b>II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	48	-	48
Подготовка к лабораторным работам	38	-	38
Подготовка к зачету	10	-	10
<b>III. Промежуточная аттестация</b>	зачет	+	+
Общая трудоемкость дисциплины .....	час.	72	72
	зач. ед.	2	2

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для очной формы обучения:

№ раздела	Наименование раздела	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся
			лекции	лабораторные работы	
1	2	3	4	5	6
1	Машины и оборудование для сбора и обработки семян.	12	2	2	8

	<b>Посевные машины. Машины для посадки леса</b>				
<b>2</b>	<b>Машины для расчистки лесных площадей под лесные культуры и ландшафтное строительство, для мелиоративных и дорожных работ</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Почвообрабатывающие машины и орудия для основной обработки почвы. Машины и орудия для дополнительной обработки почвы. Машины для внесения удобрений</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Выкопчные и фрезерные машины и орудия. Ямокопатели, площадкоделатели и террасеры</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Дождевальные машины и установки для полива</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Средства малой механизации в садово-парковом хозяйстве и ландшафтном строительстве</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>48</b>

#### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

<i>№ раздела</i>	<i>Наименование раздела</i>	<i>Содержание лекционных занятий</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>1.</b>	<b>Машины и оборудование для сбора и обработки семян. Посевные машины. Машины для посадки леса</b>	Общие сведения, технологический процесс заготовки семян. Потребность в лесосеменном материале. В технологический процесс заготовки лесных семян входят три основные операции: сбор семян или плодов с растущих или поваленных деревьев; извлечение семян из шишек, сережек, соцветий, коробочек и околоплодий; очистка и сортировка семян по форме, размерам или массе. Шишки хвойных пород собирают с поваленных или со стоящих деревьев используя для этого различные плодосъемные приспособления и устройства для подъема сборщиков в крону. Из ши-	-

		<p>шек семена извлекают путем их искусственной просушки в специальных стационарных или передвижных установках, которые называются шишкосушилками и последующей отбивкой в барабанах. Существует несколько способов заготовки плодов и семян древесно-кустарниковых пород: сбор с деревьев, срубленных во время лесозаготовительных работ; сбор опавших на землю семян и плодов (дуб, бук, орех грецкий, клен и т. д.); сбор семян, плодов и шишек хвойных пород с растущих деревьев.</p> <p>Машины и приспособления для сбора плодов и извлечения семян: применяют различные приспособления для их съема с ручным или механическим приводом. В первом случае они состоят из рабочей головки и деревянного шеста или же из легкой трубчатой металлической штанги или могут иметь короткую рукоятку (при сборе шишек и плодов с низкорасположенных или притянутых крючками ветвей дерева). В приспособлениях с механическим приводом используется электродвигатель постоянного тока или бензиновый двигатель с гибким приводом. Деревянные шесты для съемных приспособлений с ручным приводом имеют длину 4...7 м, штанги для приспособлений с механическим приводом – до 3 м. По принципу устройства и способу отделения шишек и плодов от веток различают следующие группы шишкоподъемных приспособлений: очесывающие, или отрывающие; срезающие, или откусывающие; откручивающие; спиливающие, стряхивающие, сбивающие. Среди подъемных средств и устройств находят применение следующие способы подъема или приближения сборщиков к кроне, которые можно разделить на группы: 1) подъем по стволу с использованием специальных приспособлений; 2) подъем по приставленным или прикрепленным к стволу лестницам; 3) подъем по приспособлениям, прикрепленным к ветвям кроны; 4) подъем с земли с помощью различных подъемных механизмов (подъемников); 5) спуск к кроне с летательного аппарата (вертолета).</p> <p>Машины и оборудование для переработки семенного материала. Для термической сушки и дальнейшей переработки шишек применяют шишкосушильные установки стационарного или передвижного типов. Наиболее производительны из них специальные стационарные шишкосушиллки, в которых требуемый температурный режим поддерживается автоматически и все операции механизированы или автоматизированы. Доставленные от заготовителей шишки взвешивают, сортируют и очищают от примесей с помощью барабана 2 и по транспортеру подают в закрома хранилища или непосредственно в приемный бункер камеры сушки. Каждая партия шишек складывается и сушится отдельно.</p> <p>Машины для сортировки и очистки семян. Процесс очистки и сортировки семян основан на использовании основных свойств и признаков состава смеси: аэродинамических свойств, размеров, удельной массы, состояния поверхности, различий формы семени. В основном применяют: пневмосепараторы, семяочистительные машины, сортировочные установки.</p> <p>Лесотехнические требования, предъявляемые к посеву: 1. Посевные работы должны проводиться в наиболее благоприятные для семян сжатые агротехнические сроки. 2. Должна быть обеспечена равномерность высева семян по площади и в рядах с установленной нормой высева. 3.</p>	
--	--	--	--

		<p>Должна быть обеспечена необходимая площадь питания семян. 4. Должна быть обеспечена равномерность заделки семян на заданную глубину. 5. Укладка семян должна производиться во влажную почву, на дно уплотненной борозды. 6. Должна быть обеспечена прямолинейность высеваемых рядков и сохранение ширины установленных междурядий. 7. Семена при посеве не должны повреждаться. 8. Не должно быть огрехов и пересевов. 9. Засеянные участки не должны иметь гребнистости. 10. Посевные машины должны быть универсальными. 11. Для обеспечения посевов в оптимальные агролесотехнические сроки посевные машины должны обладать высокой производительностью. Способы посева и классификация сеялок - в питомниках наибольшее распространение нашли рядовой и ленточный способы посева; на вырубках, при защитном лесоразведении - строчно-луночный и луночный способы; разбросный - при создании газонов, лугов, пастбищ и т. п. Сеялки классифицируются по следующим основным признакам: - назначению - сельскохозяйственные, питомниковые, специальные (лесные, газонные, желудевые, для защитного лесоразведения и т.п.); - свойству высеваемых семян - для сыпучих и несипучих семян; - способу образования посевных борозд - с сошниками лемешного типа, дисковыми сошниками, бороздообразующими катками; - числу высеваемых рядов - однорядные и многорядные; - способу посева - рядовые, гнездовые, луночные, групповые, разбросные; - способу передвижения - ручные, конные, тракторные, устанавливаемые на вертолетах и самолетах (аэро-сеялки). Тракторные сеялки по способу соединения с трактором бывают прицепные и навесные.</p> <p>Общее устройство сеялки: ящик для семян, высевающий аппарат с клапаном для регулировки зазора выхода семян, семяпровода, сошника, заделывающего устройства (загортаци, катки, шлейфы и др.), опорных (или опорно-ходовых) колес с приводом к высевающим аппаратам и ворошилке, подъемно-установочные механизмы. Все части сеялки установлены на раме с навесным или прицепными устройствами.</p> <p>Способы посадки: - на вырубках с дренированными почвами культуры сажают на дно борозды, проделываемой двухотвальным плугом: - на избыточно увлажненных почвах посадку культур ведут по отвальным пластам или микроповышениям; - в декоративных и плодово-ягодных отделениях питомников и отделениях цветоводства посадку растений ведут рядовым способом на хорошо разделанной почве; - в садово-парковом строительстве широко применяют посадку высокорослых деревьев с комом почвы в предварительно подготовленные траншеи или ямы.</p> <p>Лесотехнические требования к посадке: - при посадке лесных культур должны выдерживаться заданные междурядья, особенно на открытых площадях и на раскорчеванных вырубках; - должен выдерживаться заданный шаг посадки; - при посадке не должна повреждаться надземная часть посадочного материала; - заделка корневых систем культур должна быть плотной на всей глубине их расположения без значительных деформаций и повреждений; - корневые шейки культур должны заделываться на заданную глубину относительно поверхности почвы; - корневая система должна располагаться в почве без повреждений и загибаний; - посадка должна производиться на одинако-</p>	
--	--	---	--

		<p>вую глубину; - надземная часть культур после посадки должна располагаться вертикально как в продольном направлении, так и в поперечной плоскости.</p> <p>Классификация лесопосадочных машин: • почвенным условиям и образованию посадочных мест: - для школ питомников; - посадки на вырубках с дренированными почвами в борозды или разрыхленные полосы; - посадки на площадях и вырубках с дренированными почвами без предварительной обработки почвы; - посадки по пластам и микроповышениям на площадях с временно увлажненными, переувлажненными и сырыми почвами; - посадки на горных и овражно-балочных склонах; - посадки в поливных условиях; - посадки на каменистых и песчаных почвах; - посадки и пересадки крупномерного посадочного материала в зеленом строительстве; • выполнению рабочего процесса (принципу действия машин): - для непрерывной посадки; - точечной (дискретной) посадки; • расположению посадочного материала: - для вертикальной посадки; - наклонной посадки; • способу соединения с трактором - навесные и прицепные; • числу одновременно высаживаемых рядов - однорядные и многорядные; • способу привода посадочных аппаратов: - с пассивным приводом; - активным приводом.</p> <p>Общее устройство лесопосадочных машин: сошник, посадочный аппарат, уплотняющие катки, ящики для посадочного материала, балластный ящик, ограждение. Рабочие органы лесопосадочных машин: сошники, посадочные аппараты и заделывающие рабочие органы. Вспомогательные органы лесопосадочных машин: рама, навесные или прицепные устройства, ящики для посадочного материала, сиденья для сажальщиков, механизмы регулировки, ограждения или тенты, сигнальные устройства. Конструкции лесопосадочных машин, применяемых в садово-парковом строительстве: СЛГ-1, ПЛА-1А, СШ-3/5, МПС-1.</p>	
2	<p><b>Машины для расчистки лесных площадей под лесные культуры и ландшафтное строительство, для мелиоративных и дорожных работ</b></p>	<p>В зависимости от характеристики лесокультурных или озеленяемых площадей, состояния почв их расчистку ведут одним из следующих способов: сбор сучьев и валежника в кучи или валы; срезание надземной части лесостарниковой растительности; фрезерование, при котором надземная и корневая часть древесной массы измельчаются и перемешиваются с почвой; корчевание пней, кустарника и мелколесья; запашка мелкого и среднего кустарника специальными плугами. Машины для расчистки лесных площадей: участки, засоренные кустарником с диаметром стволиков до 6 см и высотой до 4...5 м, целесообразно запахивать кустарниковыми или кустарниково-болотными плугами, или заделывать тяжелыми дисковыми боронами; более крупный кустарник с диаметром стволов до 12... 15 см и высотой до 10 м срезают кусторезами или корчуют корчевальными боронами; на вырубках с диаметром пней более 15 см применяют машины для расчистки полос, корчеватели-собиратели, корчевальные машины. Для очистки лесных площадей от валежника, срезанного кустарника, сучьев применяют подборщики сучьев или кустарниковые грабли. Виды корчевания: прямой и раздельный.</p> <p>Машины и орудия для мелиоративных работ. Для устройства осушительной или оросительной сети, для осушения заболоченных мест применяются канавокопатели, каналочистители, а для разработки грунта — экскаваторы, драглайны, грейферы, краны, струги, корче-</p>	-

		<p>ватели и коперы. Канавокопатели, каналокопатели и каналоочистители бывают с рабочими органами плужного типа (ПКЛН-500А, ЛКН- 600) и фрезерного типа (КЛН-1,2).</p> <p>Машины для дорожных работ. При строительстве и ремонте лесных дорог основными видами работ являются перемещение грунта при устройстве выемок и насыпей, подвозка песка, гравия и других материалов для строительства полотна дорог, планировка и уплотнение грунта и строительных материалов. Для выполнения этих работ применяются бульдозеры, скреперы, грейдеры, катки. Бульдозеры применяются для послойного резания грунта и его перемещения на небольшое расстояние; для разравнивания грунта и выполнения планировочных работ при строительстве дорог, сооружения каналов, прудов, водоемов, а также для других землеройных работ. По способу установки отвалов различают бульдозеры: с поворотным отвалом, неповоротным отвалом (универсальные).</p> <p>Грейдеры применяются при ремонте и отделке земляного полотна дорог, устройстве корыт для дорожного покрытия, профилирования кюветов, разравнивания и перемещения грунта, песка, гравия по полотну дороги, а также на очистке дорог от снега. Грейдеры бывают прицепные и самоходные (автогрейдеры); легкие - с длиной отвала 2,5...3,5 м и тяжелые - с длиной отвала 3,5 ...4,5 м. В зависимости от массы автогрейдеры подразделяются на легкие (до 9 т), средние (до 13 т) и тяжелые (до 19 т). Катки применяются для поверхностного уплотнения грунта при строительстве дорог, водоемов. Они бывают прицепные с гладкими и кулачковыми вальцами; самоходные с гладкими вальцами; прицепные, полуприцепные и самоходные на пневматических шинах. По массе катки подразделяются на легкие (до 15т), средние (15... 30 т) и тяжелые (более 30 т). По числу рабочих органов катки могут быть одно-, двух- и трехвальцовые.</p>	
	<p><b>Почвообрабатывающие машины и орудия для основной обработки почвы.</b>  <b>Машины и орудия для дополнительной обработки почвы.</b>  <b>Машины для внесения удобрений</b></p>	<p>К основным физическим свойствам почвы относятся механический состав, скважность (пористость), влажность, коэффициент внутреннего и внешнего трения, сопротивление сдвигу и некоторые др. Технологические свойства почвы характеризуются удельным сопротивлением обработке, липкостью, каменистостью и абразивностью. В садово-парковом хозяйстве применение находят следующие способы обработки почвы: вспашка, глубокое рыхление, дискование, фрезерование, культивация, боронование, прикатывание, подготовка посадочных мест нарезкой борозд, микроповышений, пластов, поделка гряд, копка посадочных ям, аэрация и некоторые др. В зависимости от способов обработки почвы машины и орудия подразделяются на машины для основной обработки почвы и для дополнительной. Машины основной обработки почвы – плуги, фрезы, рыхлители осуществляют обработку с оборотом пласта или без оборота на глубину до 40 см. Машинами дополнительной обработки, боронами, культиваторами, луцильниками, фрезами, катками, мотыгами, осуществляют выравнивание поверхности, рыхление почвы, уничтожение травянистой растительности и заделку удобрений. Дополнительная обработка проводится перед посевом или посадкой, во время или после посева. Почвообрабатывающие машины и орудия подразделяются на машины для сплошной и частичной обработки почвы. К первой относятся, как правило, машины общего назначения, а</p>	-

		<p>ко второй – специальные. Это лесные, кустарниково-болотные плуги, лесные культиваторы и бороны, площадкоделатели, ямокопатели и др. Кроме того, почвообрабатывающие машины по способу агрегатирования с трактором могут быть навесными, полунавесными и прицепными.</p> <p>Дополнительная обработка почвы. Задачей дополнительной обработки почвы является поверхностная предпосевная и предпосадочная обработка, уничтожение сорняков, уход за лесными культурами, зелеными насаждениями, газонами, а также подкормка растений минеральными удобрениями. Под дополнительной обработкой почвы подразумевают следующие виды работ: 1)рыхление пахотного горизонта после вспашки; очистка площадей от сорняков путем их подрезания, вырывания или вычесывания; рыхление почвы, осевшей после дождя и покрывшейся коркой; 2) перемешивание верхних слоев почвы для заделки семян; 3) уплотнение почвы для укрепления всходов и подъема влаги из нижележащих горизонтов; 4) выравнивание поверхности почвы для облегчения посевов. Дополнительная обработка почвы может быть сплошной и междурядной. Значение удобрений и их виды. По химическому составу удобрения подразделяются на минеральные и органические. Агротехнические требования к удобрениям: 1) все виды удобрений должны быть подготовлены для внесения их в почву. Основными операциями подготовки минеральных удобрений являются: измельчение, просеивание и смешивание. Органические удобрения, как правило, смешиваются для получения различных компостов; 2) удобрения должны иметь определенный размер гранул или комков. Слежавшиеся удобрения перед их внесением в почву должны быть измельчены и просеяны через сито с размером отверстий 2...3 мм; 3) минеральные удобрения должны иметь определенную влажность.</p> <p>К машинам для внесения удобрений предъявляются следующие требования: 1) машины должны одинаково хорошо высевать минеральные удобрения как в виде гранул, так и в виде порошка. При разбрасывании или разливе органических удобрений машины должны обеспечивать равномерное распределение удобрений по поверхности почвы. Огрехов не должно быть; 2) удобрения должны быть заделаны равномерно на определенную глубину, установленную агротехникой для соответствующей породы, возраста и т.п. При рядовом внесении туков отклонение от заданной глубины допускается <math>\pm 1</math> см.</p> <p>Физико-механические свойства удобрений: 1. Гигроскопичность удобрений, 2. Угол естественного откоса, 3. Трение удобрений о различные материалы, 4. Плотность (объемная масса), 5. По внешнему виду минеральные удобрения подразделяются на: мучнисто-комковые; мучнистые туки тонкого помола; кристаллические туки; гранулированные удобрения.</p> <p>Способы внесения удобрений: основное или допосевное; припосевное, проводимое во время посева или посадки, в период вегетации; после посева или посадки – подкормка растений.</p> <p>Классификация машин. 1. По способу внесения удобрений:- на машины для основного внесения;- машины для припосевного внесения;- машины для подкормки. 2. По виду удобрений:- машины для основного способа внесения</p>	
--	--	--	--

		<p>удобрений – машины для внесения минеральных и машины для внесения органических удобрений;- машины для припосевного способа внесения удобрений – для внесения минеральных удобрений (СЗ-3,6; СО-4,2; СЛТ-3,6 и др.);- машины для подкормки – машины для внесения твердых минеральных (КРН-2,8МО; КРСШ-2,8А; КРН-4,2; КОН-2,8ПМ и др.) и машины для внесения жидких удобрений (ПОМ-63О, ЗЖВ-1,8 и др.). 3. По внешнему виду удобрений: - машины для внесения минеральных удобрений для основного способа, машины для внесения гранулируемых (РТТ-4,2; РУМ-8; 1РМГ-4; НРУ-0,5 и др.) и машины для внесения пылевидных удобрений (АРУП-8; АРУП-10; РУП-8; РУП-10); - машины для внесения органических удобрений для основного способа – машины для внесения связных (1ПТУ-4; РТО-4; РПН-4; РОУ-5 и др.) и машины для внесения жидких удобрений (ЗЖВ-1,8; РЖУ-3,6; РЖТ-4; ПОУ; ПОМ-63О и др.). 4. По типу энергетического средства – на тракторные, автомобильные, авиационные. 5. По способу соединения с энергетическим средством – на прицепные, навесные, монтируемые, самоходные.</p>	
	<p>Выкопчные и фрезерные машины и орудия. Ямокопатели, площадкоделатели и террасеры</p>	<p>Выкопчные машины и орудия. К выкопчным орудиям предъявляются следующие требования: должны обеспечивать обрезание корней без их обрыва; срез корней должен быть гладким и ровным; не допускается повреждение надземной части подкапываемого посадочного материала. Выкопчные орудия могут иметь лемешные и скобообразные рабочие органы. Лемешные рабочие органы по своей конструкции близки к корпусам плугов для безотвальной вспашки. Скобообразные рабочие органы имеют лемех и две стойки-ножи с заостренными лезвиями. Фрезерные машины. Фрезы применяются при подготовке почвы под посев или посадку культур, при уходе за насаждениями и т.п. По назначению фрезы подразделяются на садовые, лесные, болотные, полевые, пропашные. По принципу действия фрезы бывают продольного, поперечного и вертикального фрезерования. По типу рабочих органов фрезы подразделяются на ножевые и шнековые. По способу соединения с тяговым средством фрезы могут быть навесными, прицепными, полуприцепными и самоходными. Фрезы относятся к машинам активного действия с ротационными рабочими органами. Они имеют привод от вала отбора мощности трактора. К почвообрабатывающим фрезам предъявляются следующие требования: 1) возможность изменять режим работы рабочего органа, а следовательно толщину стружки; 2) отсутствие на рабочем органе растительных остатков и почвы; 3) обеспечение ровной (без борозд и валиков) поверхности почвы после прохода фрезы; 4) обеспечение минимальной высоты гребней дна борозды; 5) наличие устройства, предохраняющего рабочий орган от поломок при встрече с препятствиями. Ямокопатели и площадкоделатели. Ямокопатели применяются для подготовки посадочных ям и при посадке крупномерных саженцев на вырубках, озеленительных площадях, при закладке питомников. Ямокопатели снабжены рабочими органами активного действия с вертикальной осью вращения. Рабочий орган представляет одно-, двухзаходный или другого типа бур с дополнительными устройствами и приводным валом, связанным с ВОМ трактора, отдельного двигателя (моторизованные буравы) или с гидромотором. По форме транспортирующей поверхно-</p>	<p>-</p>

		<p>сти буры бывают лопастные и винтовые. Лопастные буры более пригодны для копания широких ям под посадку крупномерных саженцев, так как они сильно разбрасывают почву, а при посадке плодовых деревьев корневая система заделывается привозной землей. Для посадки лесных культур больше подходят винтовые буры. Площадкоделатели служат для подготовки площадок на овражно-балочных и горных склонах под посадку лесных культур. Площадкоделатели бывают непрерывного действия, подготавливающие ступенчатые площадки при непрерывном движении трактора, и циклического действия, подготавливающие площадку при остановленном тракторе. Рабочими органами площадкокопателей вращательного действия могут быть фрезерные барабаны, вращающиеся диски с рыхлящими ножами и буры.</p> <p>Террасеры. Террасеры применяют для обработки горных и овражно-балочных склонов крутизной 12...40°. Составные части террасера: рама, отвал, рыхлительные зубья и монтажные стойки. Оборудование для корчевки и террасирования ОКТ-3 предназначено для расчистки полос от порубочных остатков на склонах до 12° и строительства ступенчатых террас на склонах до 30° с одновременной корчевкой пней на вырубках в горных условиях под лесные и другие многолетние насаждения. Составные части: отвал с толкающей рамой, отвал корчующий (подвижный), гидроцилиндр управления подвижным отвалом.</p>	
5	Дождевальные машины и установки для полива	<p>Способы полива - по характеру подачи воды к растениям на орошаемый участок различают два способа полива: поверхностный и внутрипочвенный. Поверхностный полив подразделяется на самотечный, дождеванием, аэрозольный, капельный. Внутрипочвенный по способу подачи воды на участок орошения полив может быть: - ручным; - механизированным; - автоматизированным. Агротехнические требования, предъявляемые к поливу: - распределение воды по участку должно быть равномерным и соответствовать норме полива; - полив не должен вызывать эрозию почвы, ухудшение ее структуры и плодородия; - при доставке воды к участку и при выполнении полива не допускаются потери на стоки и избыточное увлажнение; - затраты ручного труда на выполнение операции полива должны быть наименьшими.</p> <p>Классификация дождевальных машин и установок для полива: - по способу перемещения дождевальные установки подразделяются на стационарные, полустационарные и передвижные; - по типу разбрызгивателей (насадок) дождевальные установки подразделяются на веерные и струйные. Элементы дождевальных установок: насос, сеть трубопроводов, дождевальные насадки, поддерживающие конструкции, двигатель. Конструкции дождевальных машин и установок: СНП-50/80, КИ-50 «Радуга», ДДН-70, СК-16, УСБ-25ПМ, «Крона-130», «Крона-1Р».</p>	Лекция-презентация (1 час)
6	Средства малой механизации в садово-парковом хозяйстве и ландшафтном строительстве	<p>Малогабаритные тракторы и мотоблоки: - в зависимости от массы и мощности двигателя подразделяются на три типа: легкий, средний, тяжелый; - по конструкции ходовой части малогабаритные тракторы бывают колесные, колесно-гусеничные и гусеничные; - по расположению двигателя выделяются следующие схемы: 1) двигатель устанавливается консольно; 2) двигатель устанавливается на специальном кронштейне; 3) двигатель представляет со-</p>	Лекция-презентация (2 часа)

		<p>бой легкоъемный энергетический модуль.</p> <p>Основные механизмы и агрегаты МГ-тракторов и мотоблоков: двигатель, трансмиссия, ходовая часть, механизмы управления, рабочее и вспомогательное оборудование. Рабочее оборудование МГ-трактора и мотоблока: вал отбора мощности, гидронавесная система и прицепное устройство. Современные отечественные и зарубежные малогабаритные тракторы и мотоблоки: Т-25А, УСБ-25, Т-30, МТ-15, КМЗ-012, «Беларусь-082БС», МТ8-50 , «Бобкэт», «МТЗ-0,5», Мотоблоки МТЗ-06, МТЗ-12, «Беларусь-08BS», МБ-2К «Нева», МК-1А-02 «Крот» и мотоблоки ОАО «Калужский двигатель»: МБ-1Д1, МБ-1Д2, МБ-90М, мотоблоки ГУП «Салют»: «Салют-5БС-2», «Салют-5БС-1», «Салют-5Д». Почвообрабатывающие машины и орудия, агрегируемые с малогабаритными тракторами и мотоблоками: Плуг ПЛ-1, Плуг двухкорпусной оборотный АРО-155 , Плуг к мотоблоку «Салют-5ДК», Культиватор КР-70, Окучник ОК-2, Борона БН-90, Культиватор для сплошной обработки АКР-153 , Фрезерный культиватор для сплошной обработки АКР-152.</p> <p>Машины для создания газонов применяются для выполнения следующих работ: подготовка поверхности и посев газонных трав, подготовка поверхности и посев семян в составе специальных растворов (гидропосев), подготовка поверхностей для одерновки и раскладки рулонной дернины. Применяются следующие машины агрегируемые мотоблоками и малогабаритными тракторами: навесная почвенная фреза, сеялка, гидросеялка.</p> <p>Машины и механизмы для ухода за газонами выполняют: кошение, механическую обработку дернины, внесение удобрений, борьбу с вредителями, болезнями и сорняками, текущий и капитальный ремонт. Газонокосилки классифицируются: - по способу агрегатирования - ездые, пешеходные; - способу перерезания стебля - подпорное резание, бесподпорное резание; - типу режущего аппарата - с возвратно-поступательным действием, плосковращательный, вращательно-цилиндрический; - типу опорной системы - скользящая опора, колесная опора, несущая система на воздушной подушке; - производительности - малой производительности с шириной захвата рабочего органа до 0,35 м, средней производительности с шириной захвата рабочего органа 0,5 м, большой производительности с шириной захвата рабочего органа 1 м и более; - типу привода - безмоторные, с приводом от опорного колеса, моторные с приводом от двигателя внутреннего сгорания или электродвигателя, с приводом от ВОМ базового шасси. Конструктивно все типы газонокосилок включают в себя следующие элементы: режущий аппарат, опорную систему, систему привода режущего аппарата, систему управления элементами косилки.</p> <p>Механическая обработка дернины включает в себя прикапывание поверхности газона, устраняющее разрыв между дерниной и почвой, и прорезывание или прокалывание дернины, улучшающее воздухообмен. Наиболее распространен способ прокалывания почвы, не снижающий декоративности газона, с помощью устройства в виде барабана с прокалывающими шипами, навешиваемого на трактор (аэраторы). Благоприятно действует на развитие дернины землевание, т.е. покрытие поверхности газона смесью органических удобрений, растительной земли и крупнозер-</p>	
--	--	---	--

		<p>нистого песка в соотношении 1:2:2 слоем 2...3 см.</p> <p>Машины и механизмы для обрезки и формирования кроны деревьев - обрезку сучьев на деревьях можно производить механизированным и ручным способами. Инструменты для обрезки ветвей и средства доставки рабочих в крону дерева применяют в зависимости от сучковатости ствола и высоты обрезки. Ручной инструмент (пилы-ножовки, ножницы, секаторы) используют обычно на небольшой высоте до 2,0...2,5 м, ручной штанговый инструмент - на высоте до 6...7 м, ручной инструмент с приспособлением для подъема рабочего в крону - на высоте более 12 м. В садово-парковом хозяйстве и системе озеленения в целом чаще всего пользуются ручным штанговым инструментом, а также ручным моторизованным инструментом с применением автомобильных гидравлических подъемников.</p> <p>Машины и механизмы для обрезки кустарников применяют для кронирования отдельных кустов, стрижки изгородей различных видов, обрезки мертвых веток и сучьев применяют ручной и ручной моторизованный инструменты, а также специальное навесное оборудование к тракторам. В ручных моторизованных инструментах в качестве рабочего органа в основном используются возвратно-поступательные плоскостные режущие аппараты. Для снижения вибрационных нагрузок на рукоятках управления режущие аппараты должны иметь два ряда активных ножей и двойной кривошипно-шатунный механизм.</p> <p>Газоноочистители предназначены для уборки листьев, скошенной травы и мусора. По принципу действия газоноочистители бывают механическими, пневматическими и комбинированными. Механические очистители имеют рабочий орган роторного типа, который убирает материал с поверхности и направляет его в бункер. Рабочим органом очистителя является вращающаяся щетка из синтетического материала. Щетку приводит в действие либо механический двигатель, либо колесо машины. Пневматические газоноочистители отличаются от механических простотой конструкции и возможностью помимо уборки листьев и мусора с поверхности газона использовать их для очистки асфальтированных дорожек и площадок от пыли и листьев.</p> <p>Машины и механизмы для уборки садовых дорожек и площадок Поверхности с твердым покрытием (асфальт, бетон, плитка) летом можно очищать, поливать и подметать малогабаритными тротуароуборочными машинами. Для садовых дорожек и площадок, не имеющих твердого покрытия, лучше всего подходят специальные тротуароуборочные малогабаритные машины (ТУМ-975, «Мультикар», «Хако» и др.), дорожек и площадок с твердым покрытием - летнее оборудование УСБ-25ПлЩ; КО-713; КО-705ШЩ и др. Для уборки дорожек и площадок от снега используется зимнее оборудование УСБ- 25ПлЩ; УСБ-25Р; КО-705ПлЩ; КО-705Р; КО-713.</p>	
--	--	---	--

### 4.3. Лабораторные работы

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование лабораторной работы</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интер- активной, актив- ной, инновацион- ной формах, (час.)</i>
1	1.	Конструкции машин и оборудования для сбора и обработки семян, посевных машин, машин для посадки леса	2	Компьютерная презентация (2 часа)
2	2.	Конструкции машин для расчистки лесных площадей под лесные культуры и ландшафтное строительство, для мелиоративных и дорожных работ	2	Компьютерная презентация (1 час)
3	3.	Конструкции почвообрабатывающих машин и орудий для основной и дополнительной обработки почвы. Конструкции машин для внесения удобрений.	2	-
4	4.	Конструкции выкопочных, фрезерных машин и орудий, ямокопателей, площадкоделателей и террасеров.	2	-
5	5.	Конструкции дождевальных машин и установок для полива.	2	-
6	6.	Конструкции средств малой механизации.	2	-
<b>ИТОГО</b>			<b>12</b>	<b>3</b>

#### **4.4. Практические занятия**

Учебным планом не предусмотрено.

#### **4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат**

Учебным планом не предусмотрено

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

№, наименование разделов дисциплины	Компетенции	Кол-во часов	Компетенции			Σ комп.	t <sub>ср</sub> , час	Вид учебных занятий	Оценка результатов
			1	ПК	2				
1. Машины и оборудование для сбора и обработки семян. Посевные машины. Машины для посадки леса		12	+	+	2	6	Лк, ЛР, СРС	Зачет	
2. Машины для расчистки лесных площадей под лесные культуры и ландшафтное строительство, для мелиоративных и дорожных работ		12	+	+	2	6	Лк, ЛР, СРС	Зачет	
3. Почвообрабатывающие машины и орудия для основной обработки почвы. Машины и орудия для дополнительной обработки почвы. Машины для внесения удобрений		12	+	+	2	6	Лк, ЛР, СРС	Зачет	
4. Выкопочные и фрезерные машины и орудия. Ямокопатели, площадкоделатели и террасеры		12	+	+	2	6	Лк, ЛР, СРС	Зачет	
5. Дождевальные машины и установки для полива		12	+	+	2	6	Лк, ЛР, СРС	Зачет	
6. Средства малой механизации в садово-парковом хозяйстве и ландшафтном строительстве		12	+	+	2	6	Лк, ЛР, СРС	Зачет	
	<b>всего часов</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>36</b>			

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

### Лабораторные работы

1. Машины и механизмы [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Заикин [и др.]; Под ред. А. А. Золотаревского. - Брянск: БГИТА, 2009. - 97 с.

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

№	Наименование издания	Вид занятия	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./чел.)
1	2	3	4	5
<b>Основная литература</b>				
1.	Машины и механизмы [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Заикин [и др.]; Под ред. А. А. Золотаревского. - Брянск : БГИТА, 2009. - 97 с. <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Машины%20и%20механизмы.%20Уч.%20пособие.%202009.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Машины%20и%20механизмы.%20Уч.%20пособие.%202009.pdf</a>	Лк, ЛР, СРС	ЭР	1
<b>Дополнительная литература</b>				
2.	Винокуров, В. Н. Машины и механизмы лесного хозяйства и садово-паркового строительства: учебник для вузов / В. Н. Винокуров. - Москва: Академия, 2004. - 400 с.	Лк, ЛР, СРС	15	1
3.	Винокуров, В. Н. Система машин в лесном хозяйстве: учебник для вузов / В. Н. Винокуров, Н. В. Еремин. - Москва: Академия, 2004. - 320 с.	Лк, СРС	35	1

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

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ [http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=).
2. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog>.
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru>.
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com>.
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru>.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>.
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/>.
8. Национальная электронная библиотека НЭБ <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/>.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

## **ДИСЦИПЛИНЫ**

При реализации различных видов учебной работы во время изучения дисциплины «Машины и механизмы в ландшафтном строительстве» используются различные образовательные технологии, в том числе лабораторные занятия.

Целью изучения дисциплины является: приобретение прочных знаний по устройству машин и механизмов ландшафтного строительства; изучение основ теории машин, механизмов и орудий.

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

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

### **9.1 Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ**

#### **Лабораторная работа №1**

Конструкции машин и оборудования для сбора и обработки семян, посевных машин, машин для посадки леса

Цель работы: изучить конструкции машин и оборудования для сбора и обработки семян, посевных машин, машин для посадки леса

- Задание: 1. Изучить внутренне устройство машин и оборудования.  
2. Ознакомиться в принципе работы рабочего оборудования.  
3. Освоить приемы выполнения основных технологических операций.

Порядок выполнения:

Обучающимся необходимо изучить выданный преподавателем материал, законспектировать основные положения изученного материала, с обязательным изображением и описанием внутреннего устройства изучаемого вида техники. Привести технические характеристики и описать процесс выполнения основных технологических операций. Обязательным разделом отчета является раздел «Техника безопасности при выполнении технологических операций».

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, оформленный на листах формата А4.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по теме занятия.
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При выполнении задания необходимо пристальное внимание уделить изучению принципов работы внутренних узлов машин и механизмов. Обязательным является изучение вопроса контроля качества выполнения работ.

Рекомендуемые источники

1. Межотраслевые правила по охране труда в садово-парковом и ландшафтном строительстве ПОТ РМ-011-200.
2. Типовая инструкция по охране труда для рабочего зеленого строительства ТИ РМ-039-2002.
3. ОСТ 28-1-95 «Требования к производственному персоналу».

Основная литература

1. Машины и механизмы [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Заикин [и др.]; Под ред. А. А. Золотаревского. - Брянск : БГИТА, 2009. - 97 с.

#### Дополнительная литература

1. Винокуров, В. Н. Машины и механизмы лесного хозяйства и садово-паркового строительства: учебник для вузов / В. Н. Винокуров. - Москва: Академия, 2004. - 400 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Классификация машин для сбора семян.
2. Классификация машин для обработки семян.
3. Классификация машин для посева.
4. Классификация посадочных машин.
5. Устройство машин для сбора семян.
6. Устройство машин для обработки семян.
7. Устройство машин для посева.
8. Устройство посадочных машин.

#### Лабораторная работа №2

Конструкции машин для расчистки лесных площадей под лесные культуры и ландшафтное строительство, для мелиоративных и дорожных работ

Цель работы: изучить конструкции машин для расчистки лесных площадей под лесные культуры и ландшафтное строительство, для мелиоративных и дорожных работ

Задание: 1. Изучить внутренне устройство машин и оборудования.

2. Ознакомиться в принципе работы рабочего оборудования.

3. Освоить приемы выполнения основных технологических операций.

Порядок выполнения:

Обучающимся необходимо изучить выданный преподавателем материал, законспектировать основные положения изученного материала, с обязательным изображением и описанием внутреннего устройства изучаемого вида техники. Привести технические характеристики и описать процесс выполнения основных технологических операций. Обязательным разделом отчета является раздел «Техника безопасности при выполнении технологических операций».

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, оформленный на листах формата А4.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по теме занятия.
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При выполнении задания необходимо пристальное внимание уделить изучению принципов работы внутренних узлов машин и механизмов. Обязательным является изучение вопроса контроля качества выполнения работ.

Рекомендуемые источники

1. Межотраслевые правила по охране труда в садово-парковом и ландшафтном строительстве ПОТ РМ-011-200.
2. Типовая инструкция по охране труда для рабочего зеленого строительства ТИ РМ-039-2002.
3. ОСТ 28-1-95 «Требования к производственному персоналу».

#### Основная литература

1. Машины и механизмы [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Заикин [и др.];

Под ред. А. А. Золотаревского. - Брянск : БГИТА, 2009. - 97 с.

#### Дополнительная литература

1. Винокуров, В. Н. Машины и механизмы лесного хозяйства и садово-паркового строительства: учебник для вузов / В. Н. Винокуров. - Москва: Академия, 2004. - 400 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Классификация машин для расчистки лесных площадей.
2. Устройство машин для расчистки лесных площадей.
3. Классификация машин для мелиоративных работ.
4. Устройство машин для мелиоративных работ.
5. Классификация машин для дорожных работ.
6. Устройство машин для дорожных работ.

#### Лабораторная работа №3

Конструкции почвообрабатывающих машин и орудий для основной и дополнительной обработки почвы. Конструкции машин для внесения удобрений.

Цель работы: изучить конструкции почвообрабатывающих машин и орудий для основной и дополнительной обработки почвы, машин для внесения удобрений

Задание: 1. Изучить внутренне устройство машин и оборудования.

2. Ознакомиться в принципе работы рабочего оборудования.
3. Освоить приемы выполнения основных технологических операций.

Порядок выполнения:

Обучающимся необходимо изучить выданный преподавателем материал, законспектировать основные положения изученного материала, с обязательным изображением и описанием внутреннего устройства изучаемого вида техники. Привести технические характеристики и описать процесс выполнения основных технологических операций. Обязательным разделом отчета является раздел «Техника безопасности при выполнении технологических операций».

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, оформленный на листах формата А4.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по теме занятия.
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При выполнении задания необходимо пристальное внимание уделить изучению принципов работы внутренних узлов машин и механизмов. Обязательным является изучение вопроса контроля качества выполнения работ.

Рекомендуемые источники

1. Межотраслевые правила по охране труда в садово-парковом и ландшафтном строительстве ПОТ РМ-011-200.
2. Типовая инструкция по охране труда для рабочего зеленого строительства ТИ РМ-039-2002.
3. ОСТ 28-1-95 «Требования к производственному персоналу».

Основная литература

1. Машины и механизмы [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Заикин [и др.]; Под ред. А. А. Золотаревского. - Брянск : БГИТА, 2009. - 97 с.

#### Дополнительная литература

1. Винокуров, В. Н. Машины и механизмы лесного хозяйства и садово-паркового строительства: учебник для вузов / В. Н. Винокуров. - Москва: Академия, 2004. - 400 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Классификация почвообрабатывающих машин и орудий для основной обработки.
2. Классификация машин и орудий для дополнительной обработки почв.
3. Классификация машин для внесения удобрений.
4. Устройство машин для основной обработки почв.
5. Конструкции машин для дополнительной обработки почв.
6. Рабочее оборудование машин для внесения удобрений.

#### Лабораторная работа №4

Конструкции выкопочных, фрезерных машин и орудий, ямокопателей, площадкоделателей и террасеров.

Цель работы: изучить конструкции выкопочных, фрезерных машин и орудий, ямокопателей, площадкоделателей и террасеров

- Задание: 1. Изучить внутренне устройство машин и оборудования.  
2. Ознакомиться в принципе работы рабочего оборудования.  
3. Освоить приемы выполнения основных технологических операций.

Порядок выполнения:

Обучающимся необходимо изучить выданный преподавателем материал, законспектировать основные положения изученного материала, с обязательным изображением и описанием внутреннего устройства изучаемого вида техники. Привести технические характеристики и описать процесс выполнения основных технологических операций. Обязательным разделом отчета является раздел «Техника безопасности при выполнении технологических операций».

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, оформленный на листах формата А4.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по теме занятия.
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При выполнении задания необходимо пристальное внимание уделить изучению принципов работы внутренних узлов машин и механизмов. Обязательным является изучение вопроса контроля качества выполнения работ.

Рекомендуемые источники

1. Межотраслевые правила по охране труда в садово-парковом и ландшафтном строительстве ПОТ РМ-011-200.
2. Типовая инструкция по охране труда для рабочего зеленого строительства ТИ РМ-039-2002.
3. ОСТ 28-1-95 «Требования к производственному персоналу».

#### Основная литература

1. Машины и механизмы [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Заикин [и др.]; Под ред. А. А. Золотаревского. - Брянск : БГИТА, 2009. - 97 с.

### Дополнительная литература

1. Винокуров, В. Н. Машины и механизмы лесного хозяйства и садово-паркового строительства: учебник для вузов / В. Н. Винокуров. - Москва: Академия, 2004. - 400 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Классификация выкопочных машин.
2. Классификация фрезерных машин и орудий.
3. Классификация ямокопателей.
4. Классификация площадкоделателей и террасеров
5. Устройство выкопочных машин.
6. Рабочее оборудование фрезерных машин и орудий.
7. Устройство ямокопателей.
8. Рабочее оборудование площадкоделателей и террасеров

### Лабораторная работа №5

Конструкции дождевальных машин и установок для полива

Цель работы: изучить конструкции дождевальных машин и установок для полива.

- Задание: 1. Изучить внутренне устройство машин и оборудования.  
2. Ознакомиться в принципе работы рабочего оборудования.  
3. Освоить приемы выполнения основных технологических операций.

Порядок выполнения:

Обучающимся необходимо изучить выданный преподавателем материал, законспектировать основные положения изученного материала, с обязательным изображением и описанием внутреннего устройства изучаемого вида техники. Привести технические характеристики и описать процесс выполнения основных технологических операций. Обязательным разделом отчета является раздел «Техника безопасности при выполнении технологических операций».

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, оформленный на листах формата А4.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по теме занятия.
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При выполнении задания необходимо пристальное внимание уделить изучению принципов работы внутренних узлов машин и механизмов. Обязательным является изучение вопроса контроля качества выполнения работ.

Рекомендуемые источники

1. Межотраслевые правила по охране труда в садово-парковом и ландшафтном строительстве ПОТ РМ-011-200.
2. Типовая инструкция по охране труда для рабочего зеленого строительства ТИ РМ-039-2002.
3. ОСТ 28-1-95 «Требования к производственному персоналу».

### Основная литература

1. Машины и механизмы [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Заикин [и др.]; Под ред. А. А. Золотаревского. - Брянск : БГИТА, 2009. - 97 с.

### Дополнительная литература

1. Винокуров, В. Н. Машины и механизмы лесного хозяйства и садово-паркового строительства: учебник для вузов / В. Н. Винокуров. - Москва: Академия, 2004. - 400 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Классификация дождевальных машин.
2. Классификация установок для полива.
3. Конструкции дождевальных машин.
4. Устройство установок для полива.

### **Лабораторная работа №6**

Конструкции средств малой механизации.

Цель работы: изучить конструкции средств малой механизации

- Задание:
1. Изучить внутренне устройство машин и оборудования.
  2. Ознакомиться в принципе работы рабочего оборудования.
  3. Освоить приемы выполнения основных технологических операций.

Порядок выполнения:

Обучающимся необходимо изучить выданный преподавателем материал, законспектировать основные положения изученного материала, с обязательным изображением и описанием внутреннего устройства изучаемого вида техники. Привести технические характеристики и описать процесс выполнения основных технологических операций. Обязательным разделом отчета является раздел «Техника безопасности при выполнении технологических операций».

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, оформленный на листах формата А4.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по теме занятия.
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При выполнении задания необходимо пристальное внимание уделить изучению принципов работы внутренних узлов машин и механизмов. Обязательным является изучение вопроса контроля качества выполнения работ.

Рекомендуемые источники

1. Межотраслевые правила по охране труда в садово-парковом и ландшафтном строительстве ПОТ РМ-011-200.
2. Типовая инструкция по охране труда для рабочего зеленого строительства ТИ РМ-039-2002.
3. ОСТ 28-1-95 «Требования к производственному персоналу».

#### Основная литература

1. Машины и механизмы [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Заикин [и др.]; Под ред. А. А. Золотаревского. - Брянск : БГИТА, 2009. - 97 с.

#### Дополнительная литература

1. Винокуров, В. Н. Машины и механизмы лесного хозяйства и садово-паркового строительства: учебник для вузов / В. Н. Винокуров. - Москва: Академия, 2004. - 400 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Классификация малогабаритных тракторов и мотоблоков.
2. Классификация машин для создания газонов и ухода за ними.
3. Классификация машин и механизмов для обрезки и формирования кроны деревьев и обрезки кустарников.
4. Классификация машин для очистки газонов, садовых дорожек и площадок

5. Основные механизмы и агрегаты МГ-тракторов и мотоблоков.
6. Рабочее оборудование машин и механизмов для создания газонов и ухода за ними.
7. Устройство для обрезки и формирования кроны.
8. Рабочее оборудование газоочистителей и машин и механизмов для уборки садовых дорожек и площадок

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

- Информационно-коммуникативные технологии (ИКТ) преподаватель использует для:
- получения информации при подготовке к занятиям;
  - создания презентационного сопровождения практических занятий;
  - работы в электронной информационной среде;
  - ОС Windows 7 Professional;
  - Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level;
  - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security;
  - Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

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

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№Лк или ЛР</i>
1	2	3	4
Лк	Лекционная аудитория	-	Лк №1- 6
ЛР	Комплексная лаборатория лесного хозяйства, таксации леса и древесиноведения	Интерактивная доска торговой марки Promethean модель Activ Board 587 Pro с настенным креплением и программным обеспечением Promethean Activin-Spire, проектор мультимедийный торговой марки «GASIO»	ЛР №1-6
СР	Читальный зал 1	10 ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-

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

**1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)**

<b>№ компетенции</b>	<b>Элемент компетенции</b>	<b>Раздел</b>	<b>ФОС</b>
ПК-1	готовность обосновать технические решения и обеспечить организацию всех видов строительных работ на объектах ландшафтной архитектуры и в декоративных питомниках	<b>1.</b> Машины и оборудование для сбора и обработки семян. Посевные машины. Машины для посадки леса	<i>Вопросы к зачету, Тест</i>
		<b>2.</b> Машины для расчистки лесных площадей под лесные культуры и ландшафтное строительство, для мелиоративных и дорожных работ	<i>Вопросы к зачету, Тест</i>
		<b>3.</b> Почвообрабатывающие машины и орудия для основной обработки почвы. Машины и орудия для дополнительной обработки почвы. Машины для внесения удобрений	<i>Вопросы к зачету, Тест</i>
		<b>4.</b> Выкопчные и фрезерные машины и орудия. Ямокопатели, площадкоделатели и террасеры	<i>Вопросы к зачету, Тест</i>
		<b>5.</b> Дождевальные машины и установки для полива	<i>Вопросы к зачету, Тест</i>
		<b>6.</b> Средства малой механизации в садово-парковом хозяйстве и ландшафтном строительстве	<i>Вопросы к зачету, Тест</i>
ПК-2	готовность назначать и проводить мероприятия по содержанию объектов ландшафтной архитектуры		

**2. Вопросы к зачету**

<b>№ п/п</b>	<b>Компетенции</b>		<b>ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ</b>	<b>№ и наименование раздела</b>	
	<b>Код</b>	<b>Определение</b>			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
<b>1</b>	ПК-1	готовность обосновать технические решения и обеспечить организацию всех видов строительных работ на объектах ландшафтной архитектуры и в декоративных питомниках	<b>1.1</b> Конструкции машин для сбора семян	<b>1.</b> Машины и оборудование для сбора и обработки семян. Посевные машины. Машины для посадки леса	
			<b>1.2</b> Конструкции машин для обработки семян		
			<b>1.3</b> Устройство машин для посева		
			<b>1.4</b> Рабочее оборудование посадочных машин		
			<b>1.5</b> Конструкции машин для расчистки лесных площадей		<b>2.</b> Машины для расчистки лесных площадей под лесные культуры и ландшафтное строительство, для мелиоративных и дорожных работ
			<b>1.6</b> Конструкции машин для мелиоративных работ		
			<b>1.7</b> Конструкции машин для дорожных работ		

ПК-2	готовность назначать и проводить мероприятия по содержанию объектов ландшафтной архитектуры	1.8 Машины для основной обработки почвы	3. Почвообрабатывающие машины и орудия для основной обработки почвы. Машины и орудия для дополнительной обработки почвы. Машины для внесения удобрений	
		1.9 Конструкции машин для дополнительной обработки машин		
		1.10 Устройство машин для внесения удобрений		
		1.11 Выкопчные машины: устройство, классификация		4. Выкопчные и фрезерные машины и орудия. Ямокопатели, площадкоделатели и террасеры
		1.12 Фрезерные машины и орудия: устройство, классификация		
		1.13 Устройство и классификация ямокопателей.		
		1.14 Конструкции площадкоделателей и террасеров.		
		1.15 Принципы работы дождевальных машин и установок		5. Дождевальные машины и установки для полива
		1.16 Устройство машин для ухода за газонами		6. Средства малой механизации в садово-парковом хозяйстве и ландшафтном строительстве
1.17 Рабочее оборудование техники для ухода за садовыми дорожками				

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<b>знать:</b> (ПК-1) - виды строительных работ на объектах ланд-	зачтено	Отчет по лабораторным работам оформлен в соответствии с требованиями, сдан вовремя. Тестовое задание содержит не менее 70% правильных ответов.

<p>шафтной архитектуры и в декоративных питомниках; (ПК-2)</p> <p>– способы и методы содержания объектов ландшафтной архитектуры;</p> <p><b>уметь:</b> (ПК-1)</p> <p>– обосновывать технические решения всех видов строительных работ на объектах ландшафтной архитектуры и в декоративных питомниках; (ПК-2)</p> <p>– назначать и проводить мероприятия по содержанию объектов ландшафтной архитектуры;</p> <p><b>владеть:</b> (ПК-1)</p> <p>- навыками организации всех видов строительных работ на объектах ландшафтной архитектуры и в декоративных питомниках. (ПК-2)</p> <p>– знанием технологических процессов проведения работ по содержанию объектов ландшафтной архитектуры</p>	<p><b>не зачтено</b></p>	<p>Отчет по лабораторным работам не оформлен и не сдан вовремя. Тестовое задание содержит менее 70% правильных ответов.</p>
---	--------------------------	---

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

Дисциплина «Машины и механизмы в ландшафтном строительстве» направлена на приобретение прочных знаний по устройству машин и механизмов ландшафтного строительства; изучение основ теории машин, механизмов и орудий.

Изучение дисциплины предусматривает:

- лекции,
- лабораторные занятия
- самостоятельную работу обучающегося;
- сдачу зачета.

В ходе освоения раздела **1** Машины и оборудование для сбора и обработки семян. Посевные машины. Машины для посадки леса студенты должны уяснить цели и задачи дисциплины, ее роль в садово-парковом строительстве. Изучить классификацию и принципы функционирования машин. Ознакомиться в процессе безопасного выполнения технологических операций.

В ходе освоения раздела **2** Машины для расчистки лесных площадей под лесные культуры и ландшафтное строительство, для мелиоративных и дорожных работ студенты

должны изучить принципы работы, внутреннее устройство и устройство технологического оборудования машин. Приобрести практические навыки подбора машин и механизмов для выполнения работ в различных природно-производственных условиях. Научиться сравнивать различные виды машин и механизмов по их техническим характеристикам, с выбором наиболее оптимальной.

В ходе освоения раздела **3** Почвообрабатывающие машины и орудия для основной обработки почвы. Машины и орудия для дополнительной обработки почвы. Машины для внесения удобрений студенты должны уяснить способы и методы основной и дополнительной обработки почвы, изучить устройство машин и рабочего оборудования.

В ходе освоения раздела **4** Выкопчные и фрезерные машины и орудия. Ямокопатели, площадкоделатели и террасеры обучающимся следует уяснить принципы выполнения технологических операций, ознакомиться с внутренним устройством техники и его рабочего оборудования.

При освоении раздела **5** Дождевальные машины и установки для полива обучающимся следует особое внимание уделить самостоятельному изучению современных систем дождевания и полива.

В ходе освоения раздела **6** Средства малой механизации в садово-парковом хозяйстве и ландшафтном строительстве студентам следует уделить внимание способам адаптации сельскохозяйственной малогабаритной техники к применению в ландшафтном строительстве.

Овладение ключевыми понятиями является необходимым условием успешного выполнения всех видов работ: лекционных и лабораторных.

В процессе проведения лабораторных работ происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков реализации представления об устройстве, принципах работы основных машин и механизмов, методах обработки предмета труда.

Самостоятельную работу необходимо начинать с корректной постановки вопроса, на который планируется ответить в процессе самостоятельной работы. Далее изучается теоретический или практический материал и составляется структурный план освоения темы.

В процессе консультации с преподавателем необходимо получить разъяснения на все предварительно подготовленные вопросы.

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

Подготовка к сдаче зачета включает как повторение пройденного материала, так и изучение нового, предназначенного к самостоятельному рассмотрению. К самостоятельному изучению также предусмотрен вопрос современного уровня развития машин и механизмов, поэтому необходимо для подготовки к зачету использовать актуализированные литературные источники.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий (в виде лекционных и лабораторных занятий) в сочетании с внеаудиторной работой.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Машины и механизмы в ландшафтном строительстве**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является: приобретение прочных знаний по устройству машин и механизмов ландшафтного строительства; изучение основ теории машин, механизмов и орудий.

Задачей изучения дисциплины является: изучение организационных форм использования машинной техники в ландшафтном строительстве, озеленительных работах; изучение современных методов технического обслуживания и ремонта машин, механизмов и орудий

**2. Структура дисциплины**

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: ЛК- 12 часов, ЛР – 12 часов, самостоятельная работа обучающихся (СР) – 48 часов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетных единицы

2.2 Основные разделы дисциплины:

- 1 - Машины и оборудование для сбора и обработки семян. Посевные машины. Машины для посадки леса
- 2 - Машины для расчистки лесных площадей под лесные культуры и ландшафтное строительство, для мелиоративных и дорожных работ
- 3 - Почвообрабатывающие машины и орудия для основной обработки почвы. Машины и орудия для дополнительной обработки почвы. Машины для внесения удобрений
- 4 - Выкопочные и фрезерные машины и орудия. Ямокопатели, площадкоделатели и террасеры
- 5 - Дождевальные машины и установки для полива
- 6 - Средства малой механизации в садово-парковом хозяйстве и ландшафтном строительстве

**3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
(ПК-1)- готовность обосновать технические решения и обеспечить организацию всех видов строительных работ на объектах ландшафтной архитектуры и в декоративных питомниках  
(ПК-2)- готовность назначать и проводить мероприятия по содержанию объектов ландшафтной архитектуры

**4. Вид промежуточной аттестации: зачет**

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

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

---

---

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

---

---

---

Протокол заседания кафедры №\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
(разработчик)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

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

**для 2015 года набора:** и учебным планом ФГБОУ ВПО «БрГУ» для очной формы обучения от «13»июля 2015г. №475 с изменениями от «04» апреля 2017г. № 204.

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

**Программу составил (и):**

Даниленко О.К., доцент, к.т.н \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ВиПЛР

от «25» декабря 2018 г., протокол №8

Заведующий кафедрой ВиПЛР \_\_\_\_\_

Иванов В.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

Иванов В.А.

Директор библиотеки \_\_\_\_\_

Сотник Т.Ф.

Рабочая программа одобрена методической комиссией ЛПФ

от «27» декабря 2018г., протокол №4

Председатель методической комиссии факультета \_\_\_\_\_

Сыромаха С.М.

Начальник

учебно-методического управления \_\_\_\_\_

Нежевец Г.П.

Регистрационный № \_\_\_\_\_

(методический отдел)