

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»  
Институт естественнонаучного образования, физической культуры и  
безопасности жизнедеятельности  
Кафедра теории и методики биолого-химического образования и ландшафтной  
архитектуры

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Ю. А. Жадаев

« 31 » \_\_\_05\_\_\_ 2019 г.

# **Машины и механизмы в ландшафтном строительстве**

**Программа учебной дисциплины**

Направление 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»

Профиль «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

*очная форма обучения*

Волгоград  
2019

Обсуждена на заседании кафедры теории и методики биолого-химического образования и ландшафтной архитектуры  
« 30 » \_\_04\_\_ 2019 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Кондаурова Т.И. « 30 » \_\_04\_\_ 2019 г.  
(подпись) (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета института естественнонаучного образования, физической культуры и безопасности жизнедеятельности  
« 27 » \_\_05\_\_ 2019 г. , протокол № 8

Председатель учёного совета Веденеев А.М. \_\_\_\_\_ « 27 » \_\_05\_\_ 2019 г.  
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»  
« 31 » \_\_05\_\_ 2019 г. , протокол № 10

#### **Отметки о внесении изменений в программу:**

Лист изменений № \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

#### **Разработчики:**

Семерня Анатолий Павлович, доцент кафедры технологии, туризма и сервиса ФГБОУ ВО «ВГСПУ»,

Кольшев Олег Юрьевич, старший преподаватель кафедры технологии, туризма и сервиса ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

Программа дисциплины «Машины и механизмы в ландшафтном строительстве» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 1 августа 2017 г. N 736) и базовому учебному плану по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» (профиль «Садов-парковое и ландшафтное строительство»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВО «ВГСПУ» (от 31 мая 2019 г., протокол № 10).

## **1. Цель освоения дисциплины**

Сформировать систему компетенций бакалавра в процессе изучения основ теории машин и механизмов, используемых в ландшафтном строительстве для решения задач профессиональной деятельности.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Машины и механизмы в ландшафтном строительстве» относится к вариативной части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Машины и механизмы в ландшафтном строительстве» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Агрохимия», «Декоративная дендрология», «Декоративное растениеводство», «Защита растений», «Информационные технологии в ландшафтном проектировании», «Ландшафтное проектирование», «Почвоведение с основами геологии», «Градостроительство с основами архитектуры», «Социально-культурные и психологические основы формирования ландшафтной среды», «Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования», прохождения практик «Учебная практика: ознакомительная (ботаника и геодезия)», «Учебная практика: ознакомительная (почвоведение, цветоводство и защита растений)».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Гидротехнические мелиорации объектов ландшафтного строительства», «Гидротехнические сооружения в ландшафтной архитектуре», «Информационные технологии в ландшафтном проектировании», «Ландшафтное проектирование», «Ландшафтное проектирование на основе геоинформационных технологий», «Мелиорации ландшафтов», «Основы лесопаркового хозяйства», «Рекультивация ландшафтов», «Автономные системы в озеленении», «Благоустройство городских территорий», «Бюджетирование», «Газоноведение», «Градостроительное законодательство и экологическое право», «Ландшафтная архитектура (современные проблемы)», «Нормативно-правовое обеспечение профессиональной деятельности», «Озеленение интерьеров», «Организация и планирование производства работ на объектах ландшафтного строительства», «Правовые основы природопользования и охрана окружающей среды», «Региональные основы ландшафтного проектирования», «Реконструкция объектов ландшафтной архитектуры», «Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры», «Урбоэкология и мониторинг», «Цветочное оформление», «Экономика, организация и управление», прохождения практик «Производственная практика: Исполнительская (проектно-конструкторская)», «Производственная практика: Технологическая», «Производственная практика: научно-исследовательская работа», «Производственная практика: преддипломная».

## **3. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способен разрабатывать отдельные элементы и фрагменты проекта объекта ландшафтной архитектуры в составе общей проектной документации (ПКО-2);

– способен разрабатывать компоненты проектно-сметной документации, выполнять входной контроль проектной документации по объекту благоустройства и озеленения и составлять на её основе технические задания на выполнение работ по благоустройству и

озеленению объектов ландшафтной архитектуры (ПКО-3);

– способен решать инженерно-технологические вопросы и выбирать конструктивные решения при проектировании объектов ландшафтной архитектуры (ПКР-2);

– организация комплекса работ по благоустройству и озеленению объектов ландшафтной архитектуры, их охране и защите (ПКС-1).

### **В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

#### ***знать***

– назначение, общее устройство и принцип действия машин и механизмов, используемых в ландшафтном строительстве;

– назначение, общее устройство и принцип действия машин для внесения удобрений, используемых в ландшафтном строительстве;

– назначение, общее устройство и принцип действия почвообрабатывающих машин, используемых в ландшафтном строительстве;

– назначение, общее устройство и принцип действия машин, используемых в ландшафтном строительстве;

– организационные формы использования машинной техники в ландшафтном строительстве;

#### ***уметь***

– реализовывать полученные теоретические знания в профессиональной деятельности;

#### ***владеть***

– методами, необходимыми для достижения оптимальных технологических и экономических результатов при решении задач профессиональной деятельности;

– методами рационального использования машин для внесения удобрений в ландшафтном строительстве;

– методами рационального использования почвообрабатывающих машин в ландшафтном строительстве;

– методами рационального использования машин для посева и посадки в ландшафтном строительстве;

– методами рационального использования машин для ухода за растениями в ландшафтном строительстве;

– методами рационального многоцелевого использования машин и механизмов в ландшафтном строительстве.

## **4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	28	28
В том числе:		
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
<b>Самостоятельная работа</b>	40	40
<b>Контроль</b>	4	4

Вид промежуточной аттестации		ЗЧ
Общая трудоемкость	часы	72
	зачётные единицы	2

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Машины и механизмы в ландшафтном строительстве	Средства малой механизации в садово-парковом хозяйстве и ландшафтном строительстве. Малогабаритные тракторы и мотоблоки. Машины и механизмы для создания газонов и ухода за ними. Машины и механизмы для обрезки и формирования кроны деревьев и обрезки кустарников. Машины для очистки газонов, садовых дорожек и площадок. Ручной инструмент различного назначения при проведении ландшафтных работ. Машины и приспособления для сбора и обработки семян. Машины для расчистки площадей под ландшафтное строительство. Машины для срезания кустарника и нежелательной растительности. Машины для корчевки пней. Другие виды машин для расчистки площадей. Машины и орудия для мелиоративных работ. Машины для дорожных работ
2	Машины для внесения удобрений	Значение удобрений и их виды. Агротехнические требования к удобрениям и машинам. Физико-механические свойства удобрений. Способы внесения удобрений и классификация машин. Принципиальная схема устройства машин для внесения удобрений. Конструкции машин для внесения удобрений
3	Почвообрабатывающие машины	Виды основной обработки почвы. Лемешные плуги. Рабочие органы лемешного плуга. Вспомогательные части лемешного плуга. Силы, действующие на плуг. Конструкции лемешных плугов общего и специального назначения. Дисковые плуги. Выкопчные машины и орудия. Фрезерные машины. Назначение и классификация фрезерных машин. Принцип действия и общее устройство фрезы. Конструкции фрезерных машин. Ямокопатели и площадкоделатели. Террасеры. Задачи и виды дополнительной обработки почвы. Требования к орудиям для дополнительной обработки почвы. Классификация машин и орудий. Бороны и катки. Зубовые бороны и их конструкции. Дисковые бороны и их конструкции. Катки. Культиваторы. Классификация культиваторов. Общее устройство культиваторов. Рабочие органы лаповых культиваторов и их параметры. Размещение лап на культиваторе и их крепление. Особенности устройства дисковых культиваторов. Конструкции культиваторов
4	Машины для посева и	Технические требования, предъявляемые к посеву.

	посадки	Способы посева и классификация сеялок. Общее устройство сеялки. Рабочие органы сеялки. Установка сеялки на заданную норму высева семян. Вспомогательные части и конструкции сеялок. Способы посадки. Технические требования к посадке. Классификация посадочных машин, их общее устройство, рабочие и вспомогательные органы. Конструкции посадочных машин, применяемых в садово-парковом строительстве
5	Машины для ухода за растениями	Дождевальные машины и установки для полива. Способы полива и агротехнические требования, предъявляемые к поливу. Классификация дождевальных машин и установок для полива. Системы подачи воды. Элементы дождевальных установок. Конструкции дождевальных машин и установок. Машины и аппараты для химической защиты насаждений от вредителей и болезней. Задачи и способы защиты насаждений от вредителей и болезней. Классификация машин и аппаратов. Опрыскиватели. Их классификация и основные составные части. Расчет и регулирование рабочей жидкости в опрыскивателях. Конструкция и работа опрыскивателей. Опыливатели. Аэрозольные генераторы, фумигаторы и протравливатели семян
6	Организационные формы использования машинной техники в ландшафтном строительстве	Характер и условия работы машин. Организационные формы и показатели использования машинного и машинно-тракторного парка в ландшафтном строительстве. Тягово-эксплуатационные расчеты машинно-тракторных агрегатов. Приборы для определения тяговых сопротивлений машин и орудий. Комплектование машинно-тракторных агрегатов. Технология основных видов механизированных озеленительных работ. Основы технической эксплуатации машинно-тракторного парка. Экологические проблемы и пути их решения при эксплуатации машинно-тракторного парка. Потребность в машинах и механизмах. Планы-графики работ. Расчет ГСМ

## 5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Машины и механизмы в ландшафтном строительстве	3	3	–	9	15
2	Машины для внесения удобрений	1	3	–	4	8
3	Почвообрабатывающие машины	2	3	–	9	14
4	Машины для посева и посадки	1	3	–	4	8
5	Машины для ухода за растениями	1	3	–	7	11

6	Организационные формы использования машинной техники в ландшафтном строительстве	2	3	–	7	12
---	--	---	---	---	---	----

## 6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### 6.1. Основная литература

1. Черняева Е.В. Основы ландшафтного проектирования и строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Черняева Е.В., Викторов В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский педагогический государственный университет, 2014.— 220 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31759.html>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс]/ Халанский В.М., Горбачев И.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Квадро, 2014.— 624 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60219.html>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Ботвинов В.Ф. Строительные машины [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ботвинов В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2013.— 372 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46843.html>.— ЭБС «IPRbooks».
4. Машины для земляных работ [Электронный ресурс]: наглядное пособие по дисциплине «Машины для земляных работ»/ — Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 59 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19007.html>.— ЭБС «IPRbooks».
5. Максименко А.Н. Производственная эксплуатация строительных и дорожных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Максименко А.Н., Макацария Д.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 391 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48015.html>.— ЭБС «IPRbooks».

### 6.2. Дополнительная литература

1. Подколзин М.М. Функционирование системы озелененных территорий крупных городов Нижнего Поволжья в условиях техногенной нагрузки [Электронный ресурс]: монография/ Подколзин М.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23585.html>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Дроздов А.Н. Основы устройства и эффективной эксплуатации строительных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дроздов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 255 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19261.html>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Федоренко В.Ф. Технические и технологические требования к перспективной сельскохозяйственной технике [Электронный ресурс]: научное издание/ Федоренко В.Ф., Буклагин Д.С., Ерохин М.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Росинформагротех, 2011.— 248 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15779.html>.— ЭБС «IPRbooks».
4. Кузнецова Е.И. Орошаемое земледелие [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузнецова Е.И., Закабунина Е.Н., Снопич Ю.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2012.— 117 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20652.html>.— ЭБС «IPRbooks».

## 7. Ресурсы Интернета

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронная библиотечная система IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>).
2. Сайт научной электронной библиотеки eLibrary. URL: <http://elibrary.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru>.

## **8. Информационные технологии и программное обеспечение**

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

1. Технологии обработки текстовой информации.
2. Технологии обработки графической информации.
3. Технологии поиска информации в Интернете.
4. Офисный пакет Open Office (Libre Office), редактор растровой графики Gimp.
5. Интернет-браузер Google Chrome.

## **9. Материально-техническая база**

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Машины и механизмы в ландшафтном строительстве» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Учебная аудитория для проведения лекций с комплектом мультимедийного презентационного оборудования.
2. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ с комплектом учебного оборудования и наглядных пособий.
3. Компьютерный класс с доступом к сети Интернет.
4. Аудитория для проведения самостоятельной работы студентов.

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Дисциплина «Машины и механизмы в ландшафтном строительстве» относится к вариативной части блока дисциплин. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение практических занятий. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Лекционные занятия направлены на формирование глубоких, систематизированных знаний по разделам дисциплины. В ходе лекций преподаватель раскрывает основные, наиболее сложные понятия дисциплины, а также связанные с ними теоретические и практические проблемы, даёт рекомендации по практическому освоению изучаемого материала. В целях качественного освоения лекционного материала обучающимся рекомендуется составлять конспекты лекций, использовать эти конспекты при подготовке к практическим занятиям, промежуточной и итоговой аттестации.

Практические занятия являются формой организации педагогического процесса, направленной на углубление научно-теоретических знаний и овладение методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения учебных действий в сфере изучаемой науки. Практические занятия предполагают детальное изучение обучающимися отдельных теоретических положений учебной дисциплины. В ходе практических занятий формируются умения и навыки практического применения теоретических знаний в конкретных ситуациях путем выполнения поставленных задач, развивается научное мышление и речь, осуществляется контроль учебных достижений обучающихся.

При подготовке к практическим занятиям необходимо ознакомиться с теоретическим материалом дисциплины по изучаемым темам – разобрать конспекты лекций, изучить литературу, рекомендованную преподавателем. Во время самого занятия рекомендуется

активно участвовать в выполнении поставленных заданий, задавать вопросы, принимать участие в дискуссиях, аккуратно и своевременно выполнять контрольные задания.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к данной программе.

## **11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Машины и механизмы в ландшафтном строительстве» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

## **12. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.