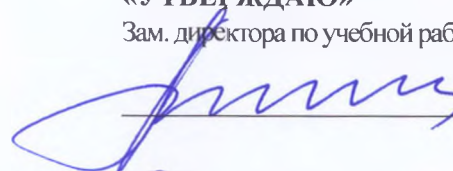


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства  
Кафедра Лесные культуры, селекция и дендрология (ЛТ1)

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.

 Макуев В.А.

«29» апреля 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ В ЛЕСНОМ И ЛЕСОПАРКОВОМ  
ХОЗЯЙСТВЕ»**

Направление подготовки  
**35.03.01 «Лесное дело»**

Направленности подготовки  
**«Лесовосстановление и лесоразведение»; «Лесоводство и защита леса»;  
«Лесоустройство и лесоправление»**

Квалификация выпускника  
**бакалавр**

Форма обучения – очная  
Срок освоения – 4 года  
Курс – II; III  
Семестры – 4; 5

Трудоемкость дисциплины:	– 7 зачетных единиц
Всего часов	– 252 час.
Из них:	
Аудиторная работа	– 102 час.
Из них:	
лекций	– 34 час.
лабораторных работ	– 4 час.
практических занятий	– 64 час.
Самостоятельная работа	– 114 час.
Подготовка к экзамену	– 36 час.
Формы промежуточной аттестации:	
зачет	– 4 семестр
КР	– 5 семестр
экзамен	– 5 семестр

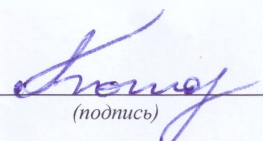
Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования и, университета и локальными актами филиала.

Автор:

Профессор кафедры лесных культур, селекции и дендрологии,

д.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

Котов А.А.

(Ф.И.О.)

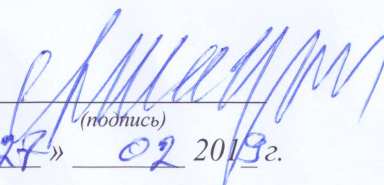
«27» 02 2019г.

Рецензент:

Профессор кафедры технологии и оборудования лесопромышленного производства, д.т.н.,

доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

Шадрин А.А.

(Ф.И.О.)

«27» 02 2019г.

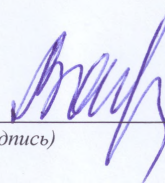
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры лесных культур, селекции и дендрологии (ЛТ-1)

Протокол № 11 от «27» 02 2019г.

Заведующий кафедрой,

к.с.-х.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

Васильев С.Б.

(Ф.И.О.)

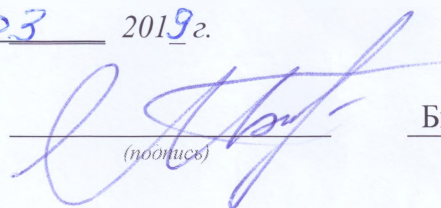
Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Протокол № 03/03-19 от «01» 03 2019г.

Декан факультета,

к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

Быковский М.А.

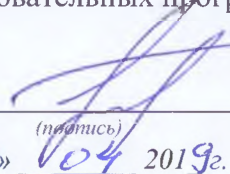
(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ,

к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

Шевляков А.А.

(Ф.И.О.)

«23» 04 2019г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО .....	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....	5
1.1. Цель освоения дисциплины .....	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	5
1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО .....	7
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	9
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
3.1. Тематический план .....	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем .....	11
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах .....	11
3.2.2. Практические занятия .....	16
3.2.3. Лабораторные работы .....	17
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий .....	17
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	17
3.3.1. Расчетно-графические работы и домашние задания .....	18
3.3.2. Рефераты .....	18
3.3.3. Контрольные работы .....	18
3.3.4. Рубежный контроль .....	18
3.3.5. Другие виды самостоятельной работы .....	18
3.3.6. Курсовая работа .....	18
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	19
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся .....	19
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся .....	20
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	22
5.1. Рекомендуемая литература .....	22
5.1.1. Основная и дополнительная литература .....	22
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся .....	22
5.1.3. Нормативные документы .....	22
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники .....	23
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	23
5.3. Раздаточный материал .....	23
5.4. Примерный перечень вопросов к зачету и экзамену по всему курсу .....	24
5.4.1. Примерный перечень вопросов к зачету .....	24
5.4.2. Примерный перечень вопросов к экзамену по всему курсу .....	25
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....	28
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	29
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ .....	32
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	34
График учебного процесса по дисциплине .....	34

**Выписка из ОПОП ВО** по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» для направленностей подготовки «Лесовосстановление и лесоразведение»; «Лесоводство и защита леса»; «Лесоустройство и лесопарковому хозяйству» для учебной дисциплины «Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
<b>Б1.О.26</b>	<p><b>Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве</b></p> <p>Теоретические основы конструирования машин. Энергетические средства для лесного хозяйства. Технологические машины. Машины и приспособления для сбора и обработки лесных семян, для подготовки лесных площадей под лесокультурные работы, для мелиоративных и дорожных работ. Орудия и машины для основной и дополнительной обработки почвы. Машины для посева и посадки семян и саженцев. Машины для внесения удобрений. Машины и установки для полива. Машины, механизмы и аппараты для защиты леса от вредителей, болезней и для борьбы с лесными пожарами. Машины для рубок ухода за лесом. Использование машин в лесном и лесопарковом хозяйстве. Технология механизированных лесохозяйственных работ. Организация эксплуатации МТП.</p>	<b>252</b>

# 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве», входящей в обязательную часть Блока Б1, состоит в освоении обучающимися теоретических знаний по основным разделам дисциплины и практическом применении их при решении прикладных задач комплексной механизации лесохозяйственного производства, для создания предпосылок успешного освоения специальных дисциплин и обеспечения всесторонней технической подготовки будущих специалистов. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний, умений и навыков эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, машин и механизмов, создания и развития технической базы лесного и лесопаркового хозяйства, развитие интеллекта и формирование инженерной терминологии и эрудиции.

Полученные в результате изучения дисциплины знания должны быть системными и иметь необходимые элементы научного анализа и обобщения, позволяющие будущим специалистам самостоятельно осуществлять научное обоснование лесохозяйственных мероприятий и принимать оптимальные решения по применению машин, орудий и механизмов с учётом явлений и процессов природного, лесоводственного, технологического, экологического, специального и иного характера.

## 1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*Проектная деятельность:*

участие в проектировании отдельных объектов лесного и лесопаркового хозяйства;  
участие в формировании целей и задач проекта, в обосновании критериев и показателей достижения целей;

проведение технических расчётов по проектам, технико-экономического анализа эффективности проектируемых мероприятий, планирование реализации проекта;

участие в разработке методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации проектов на объекты лесного и лесопаркового хозяйства.

*Производственно-технологическая деятельность:*

участие в разработке и реализации мероприятий по производству посадочного материала лесообразующих и декоративных пород деревьев и кустарников, по уходу за лесами, по лесовосстановлению и лесоразведению;

участие в разработке и реализации мероприятий по созданию, эксплуатации, реконструкции лесопарковых насаждений;

осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины и правильной эксплуатацией технологического оборудования;

эффективное использование оборудования и параметров технологических процессов.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся и их индикаторов), установленных образовательной программой:

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, и определяет ожидаемые результаты решения этих задач

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
	УК-2.3. Решает конкретные задачи за установленное время с заявленным качеством
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ОПК-3.1. Использует знания основ создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов в лесном и лесопарковом хозяйстве
	ОПК-3.2. Обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний в лесном и лесопарковом хозяйстве

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, и определяет ожидаемые результаты решения этих задач	Знать: методы формулирования совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели проекта, и определения ожидаемых результатов решения этих задач.
	Уметь: формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, и определять ожидаемые результаты решения этих задач.
	Владеть: способностью формулировать совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели проекта, обеспечивающих ее достижение, и определять ожидаемые результаты решения этих задач.
УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать: способы проектирования решения конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
	Уметь: проектировать решение конкретной задачи с выбором оптимального способа ее решения.
	Владеть: оптимальными способами решения конкретной задачи на основании действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
УК-2.3. Решает конкретные задачи за установленное время с заявленным качеством	Знать: основные принципы создания машин и механизмов и их конструктивные особенности; основные параметры машин и механизмов, обеспечивающих комплексную и экологическую механизацию всех технологических циклов лесохозяйственного и лесопаркового производств; теоретические основы для расчета машин и механизмов, комплектования машинно-тракторных агрегатов, эксплуатационных и экономических показателей машин и механизмов, используемых в лесном и лесопарковом хозяйстве.
	Уметь:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>рассчитывать основные параметры и режимы работы машин, механизмов и орудий;  подбирать по каталогам и справочникам машины и механизмы, соответствующие климатическим, лесорастительным условиям, физическим и механическим свойствам почв;  обнаруживать неисправности при работе машинно-тракторных агрегатов и устранять их;  приобретать навыки организационных форм использования машинной техники в лесохозяйственном производстве;  осваивать современные методы технического обслуживания машин, механизмов и орудий.</p> <p>Владеть:  навыками расчёта конструктивных параметров рабочих органов лесохозяйственных машин, механизмов и орудий;  навыками проведения эксплуатационных расчётов агрегатных машин, механизмов и орудий при выполнении лесохозяйственных работ;  методами комплектования и расчёта машинно-тракторного парка по производственному объекту;  методами пользования инструктивным и справочным материалом по вопросам механизации лесохозяйственных работ.</p>
ОПК-3.1. Использует знания основ создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов в лесном и лесопарковом хозяйстве	<p>Знать:  правила использования знаний основ создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов при комплексной механизации в лесном и лесопарковом хозяйстве.</p> <p>Уметь:  использовать знания основ создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов при комплексной механизации в лесном и лесопарковом хозяйстве.</p> <p>Владеть:  способностью использования знаний основ создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов при комплексной механизации в лесном и лесопарковом хозяйстве;  основными положениями охраны труда при использовании машинно-тракторного парка.</p>
ОПК-3.2. Обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний в лесном и лесопарковом хозяйстве	<p>Знать:  правила проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний при использовании машин и механизмов в лесном и лесопарковом хозяйстве</p> <p>Уметь:  обеспечивать проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний при использовании машин и механизмов в лесном и лесопарковом хозяйстве</p> <p>Владеть:  способностью обеспечивать проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний в лесном и лесопарковом хозяйстве</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения по дисциплине,

соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций представлена в Фонде оценочных средств.

### **1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Данная дисциплина входит в обязательную часть дисциплин Блока Б1 «Дисциплины (модули)».



## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины в зачетных единицах – 7 з.е.

Вид учебной работы	Часов		Семестры	
	всего	в том числе в инновационных формах	4	5
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	<b>252</b>	<b>18</b>	<b>108</b>	<b>144</b>
<b>Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:</b>	<b>102</b>	<b>18</b>	<b>48</b>	<b>54</b>
Лекции (Л)	34	8	16	18
Практические занятия (Пз)	64	10	32	32
Лабораторные работы (Лр)	4	–	–	4
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>114</b>	<b>–</b>	<b>60</b>	<b>54</b>
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – 17	8	–	4	4
Подготовка к практическим занятиям (Пз) – 32	16	–	8	8
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – 2	4	–	–	4
Выполнение расчетно-графических работ (РГР) – 1	18	–	18	–
Выполнение домашних заданий (ДЗ) – 2	18	–	18	–
Выполнение курсовой работы (КР)	36	–	–	36
Подготовка к рубежному контролю (РК) - 0				
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	14		12	2
<b>Подготовка к экзамену:</b>	<b>36</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>36</b>
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		<b>-</b>	<b>3</b>	<b>Э</b>

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы дисциплины	Индикаторы достижения компетенций	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля				Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ РГР	№ Дз	№ РК	Др часов	
<b>4 семестр</b>										
1	Теоретические основы конструирования машин	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3	8	1–8	–	1	–	–	12	30/50
2	Энергетические средства для лесного хозяйства	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2	4	9–12	–	–	1	–		15/25
3	Технологические машины. Машины и приспособления для сбора и обработки лесных семян, для подготовки лесных площадей под лесокультурные работы, для мелиоративных работ.	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2	4	13–16	–	–	2	–		15/25
Итого текущий контроль результатов обучения в 4 семестре										<b>60/100</b>
Промежуточная аттестация (зачет)										–
<b>ИТОГО</b>										<b>60/100</b>
<b>5 семестр</b>										
4	Орудия и машины для основной и дополнительной обработки почвы	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2	4	17–20	1	–	–	–	2	28/46
5	Машины для посева и посадки сеянцев и саженцев	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2	4	21–24	2	–	–	–		
6	Машины для внесения удобрений. Машины и установки для полива	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2	2	–	–	–	–	–		
7	Машины, механизмы и аппараты для защиты леса от вредителей, болезней и для борьбы с лесными пожарами	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2	2	25, 26	–	–	–	–		
8	Машины для рубок ухода за лесом	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2	2	27	–	–	–	–		
9	Использование машин в лесном и лесопарковом хозяйстве. Технология механизированных лесохозяйственных работ. Организация эксплуатации МТП	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2	4	28–32	–	–	–	–		
Выполнение и защита курсовой работы (КР)										14/24

№ п/п	Разделы дисциплины	Индикаторы достижения компетенций	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля				Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ РГР	№ Дз	№ РК	Др часов	
Итого текущий контроль результатов обучения в 5 семестре									<b>42/70</b>	
Промежуточная аттестация (экзамен)									<b>18/30</b>	
<b>ИТОГО</b>									<b>60/100</b>	

### 3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 102 часа.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 34 часа;
- практические занятия – 64 часов;
- лабораторные работы – 4 часа;

Часы выделенные по учебному плану на экзамен в общее количество часов на контактную работу обучающихся с преподавателем не входят, а выносятся на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на экзамен, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

#### 3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) - 34 ЧАСА

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов	Рекомендуемая литература
	<b>1. Теоретические основы конструирования машин</b>	<b>8</b>	
1	Цели и задачи дисциплины, содержание раздела. Статика. Связи и их реакции. Уравнение равновесия плоской системы сходящихся сил. Пара сил. Кинематика. Скорость и ускорение точки. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Динамика. Аксиомы динамики. Работа. Мощность. Потенциальная и кинетическая энергия.	2	1, 2, 3, 15
2	Кинематика. Скорость и ускорение точки. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Динамика. Аксиомы динамики. Работа. Мощность. Потенциальная и кинетическая энергия.	2	1, 2, 3, 15
3	Основы сопротивления материалов. Основные допущения и гипотезы. Метод сечений. Виды деформаций твердого тела. Напряжение в поперечных сечениях стержня при разных видах деформации. Расчеты деталей на прочность.	2	2, 3, 15
4	Детали машин и механизмов. Требования к машинам и механизмам. Фрикционные передачи. Зубчатые передачи. Соединение деталей. Подвижные и неподвижные. Расчет их на прочность.	2	2, 3, 15
	<b>2. Энергетические средства для лесного хозяйства</b>	<b>4</b>	
5	Тракторы и автомобили. Основные сведения. Роль тракторов и	2	2, 4, 5, 15

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов	Рекомендуемая литература
	автомобилей в механизации лесного хозяйства. Требования, предъявляемые к тракторам и автомобилям лесной модификации. Общее устройство. Принципы работы основных механизмов и систем. Основы теории двигателей внутреннего сгорания. Классификация двигателей. Основные понятия и соотношения двигателей внутреннего сгорания.		
6	Основные механизмы и системы двигателей. Рабочие циклы в дизельных и бензиновых двигателях. Основные показатели двигателей. Основные сведения о ГСМ. Трансмиссия. Ходовая система. Электрооборудование. Системы пуска и дополнительное оборудование. Техническое обслуживание. Тяговый баланс и баланс мощности трактора.	2	2, 4, 5, 15
	<b>3. Технологические машины. Машины и приспособления для сбора и обработки лесных семян, для подготовки лесных площадей под лесокультурные работы, для мелиоративных работ</b>	<b>4</b>	
7	Краткий очерк развития земледельческой механики, механизации лесохозяйственных работ. Состояние, проблемы и перспективы развития механизации работ в лесном хозяйстве. Этапы развития механизации работ в лесном хозяйстве. Способы сбора семян. Устройства и приспособления для подъёма сборщиков в крону деревьев. Вибрационные и пневматические машины для сбора семян. Проблема и перспективы развития машин для сбора семян древесных, кустарниковых и цветочных пород. Основы теории сортировки семян по физико-механическим свойствам. Машины для извлечения семян из шишек. Шишкосушилки. Машины для обескрыливания и очистки семян. Машины для извлечения семян из плодов.	2	1, 4, 5
8	Задачи и способы расчистки лесных площадей. Подборщики сучьев. Кусторезы. Ручной моторизованный инструмент. Машины для корчевки и фрезерования пней. Камнеуборочные машины. Рыхлители. Машины и орудия для проведения мелиоративных работ. Канавокопатели. Основные направления в совершенствовании конструкций машин.	2	1, 4, 5
	<b>4. Орудия и машины для основной и дополнительной обработки почвы</b>	<b>4</b>	

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов	Рекомендуемая литература
9	<p>Физико-механические и технологические свойства почв. Лесоагротехнические требования, предъявляемые к орудиям и машинам. Способы и виды обработки почвы в лесном хозяйстве и ландшафтном строительстве. Особенности обработки почвы на объектах озеленения. Классификация почвообрабатывающих машин и орудий. Лемешные плуги и их рабочие органы. Оборачиваемость пласта лемешным плугом. Теоретические основы работы корпуса плуга (теория акад. В.П. Горячкина).</p> <p>Основы проектирования отвально-лемешной поверхности корпуса плуга (по В.П. Горячкину). Замена части отвала катками – роликами пассивного и активного действия. Плуги с вращающимися отвалами. Подъемно-установочные, навесные и прицепные устройства плугов. Кустарниково-болотные, плантажные и лесные плуги.</p> <p>Условия устойчивости плуга в работе. Дисковые плуги. Роторные плуги. Безотвальные плуги. Обратные плуги. Полоскорезы – глубокорыхлители. Выкопчные орудия и машины.</p> <p>Фрезерование почвы. Почвообрабатывающие фрезы, их устройство и принцип работы.</p> <p>Площадкоделатели. Ямокопатели. Буры. Основные направления совершенствования машин и орудий для основной обработки почвы.</p>	2	1, 4, 5
10	<p>Задачи и виды дополнительной обработки почвы. Агролесотехнические требования, предъявляемые к лущению, боронованию, культивации, прикатыванию и фрезерованию почвы. Особенности работы в городских условиях. Основные работы в городских условиях.</p> <p>Классификация машин и орудий. Зубовые, дисковые и игольчатые бороны. Почвенные катки, назначение и области применения.</p> <p>Культиваторы и их классификация. Лаповые культиваторы; рабочие органы, их применение при сплошной и междурядной обработке почвы. Дисковые, ротационные и фрезерные культиваторы. Комбинированные агрегаты для дополнительной обработки почвы. Основные направления совершенствования орудий и машины для дополнительной обработки почвы.</p>	2	1, 4, 5
	<b>5. Машины для посева и посадки семян и саженцев</b>	<b>4</b>	
11	<p>Лесотехнические требования, предъявляемые к посеву. Требования, предъявляемые к посеву семян на объектах озеленения. Классификация сеялок. Маркеры и следоуказатели. Мульчирователи. Комбинированные посевные агрегаты. Универсальные посевные машины. Обзор конструкций лесных, газонных и цветочных сеялок. Основные направления совершенствования машин.</p>	2	1, 4, 5
12	<p>Лесотехнические требования к посадке. Требования к посадке саженцев на объектах озеленения. Способы посадки. Классификация лесопосадочных машин. Рабочие органы сажалок. Лесопосадочные машины школьных отделений. Лесопосадочные машины и агрегаты с автоматической подачей сеянцев. Посадка сеянцев с закрытой корневой системой: поточные линии для</p>	2	1, 4, 5

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов	Рекомендуемая литература
	брикетирования саженцев. Машины для посадки крупномерного посадочного материала и для пересадки деревьев с комом земли в городских условиях. Комбинированные лесопосадочные машины и агрегаты. Тенденции в развитии в конструкций лесопосадочных машин.		
	<b>6. Машины для внесения удобрений. Машины и установки для полива</b>	2	
13	<p>Физико-механические свойства органических и минеральных удобрений. Классификация машин для внесения удобрений. Машины для внесения органических, минеральных твердых и жидких удобрений. Туковысевающие аппараты. Перспективные направления в разработке процессов внесения минеральных удобрений и новых машин для этих целей. Охрана труда при работе с минеральными удобрениями. Подкормочные устройства к машинам и орудиям. Особенности подкормки зеленых насаждений в городских условиях.</p> <p>Способы полива. Лесотехнические требования, предъявляемые к поливу. Классификация машин и установок для полива. Особенности полива растений в городских условиях. Классификация машин и установок для полива и орошения.</p> <p>Рабочие органы. Расчёт мощности двигателя для привода насоса дождевальных машин. Машины для обмыва кроны. Основные направления в совершенствовании конструкций машин и технологии полива.</p>	2	1, 4, 5
	<b>7. Машины, механизмы и аппараты для защиты леса от вредителей, болезней и для борьбы с лесными пожарами</b>	2	
14	<p>Задачи и способы защиты насаждений от вредителей и болезней. Классификация машин и аппаратов для защиты насаждений. Опрыскиватели и их основные узлы: насос, резервуар, Редукционно-предохранительное устройство, распылители, вентиляторы. Расчёт и регулирование количества подаваемой ядовитой жидкости на единицу площади. Опрыскиватели: назначение, устройство и работа. Распыливающие устройства. Заправка опрыскивателей и опрыскивателей. Охрана труда при работе с опрыскивателями и опрыскивателями. Аэрозольные генераторы: назначение, устройство и принцип работы. Фумигаторы. Протравливание семян. Разбрасыватели приманок.</p> <p>Машины и аппараты для борьбы с сорной растительностью химическими средствами. Авиацимобработка леса. Экологические проблемы, возникающие при использовании машин и аппаратов для химической защиты насаждений от вредителей и болезней и борьбы с сорной растительностью.</p> <p>Виды лесных пожаров и методы их тушения. Классификация средств тушения лесных пожаров: почвообрабатывающие, водные, химические и зажигательные. Плуги. Канавокопатели. Фрезерные полосопрокладыватели. Грунтометы. Пожарные насосы и мотопомпы. Опрыскиватели. Огнетушители. Зажигательные аппараты. Пожарное авиапатрулирование и авиаоборудование для тушения лесных пожаров.</p>	2	1, 4, 5

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов	Рекомендуемая литература
	<b>8. Машины для рубок ухода за лесом</b>	<b>2</b>	
15	<p>Назначение и виды рубок ухода за лесом. Классификация машин и орудий. Моторизованные инструменты. Моторизованные агрегаты. Трелёвочные устройства. Машины и оборудование для вывозки срезанных деревьев с лесоучастков.</p> <p>Технология лесосечных работ. Способы разработки лесосек и псек. Машины и орудия для лесосечных работ. Валочные, валочно-пакетирующие и валочно-трелёвочные машины.</p>	2	1, 4, 5
	<b>9. Использование машин в лесном и лесопарковом хозяйстве. Технология механизированных лесохозяйственных работ. Организация эксплуатации МТП</b>	<b>4</b>	
16	<p>Организационные формы использования машинной техники. Условия эксплуатации машинно-тракторного парка (МТП) для выполнения лесохозяйственных работ. Зоны применения средств механизации. Проходимость машинно-тракторных агрегатов (МТА). Размещение механизированных средств труда в лесном хозяйстве. Основные показатели использования МТП в лесном хозяйстве.</p> <p>Тягово-эксплуатационные расчёты МТА. Основные требования эксплуатации МТА. Тяговое сопротивление основных лесохозяйственных и мелиоративных машин: плугов, орудий для поверхностной обработки почвы, почвенных фрез, рыхлителей, канавокопателей, корчевателей, сеялок и лесопосадочных машин. Расчёт количества машин и орудий в агрегате. Коэффициент полезного действия МТА.</p> <p>Кинематика МТА. Способы движения МТА, их классификация и анализ. Радиус поворота МТА и его определение. Виды поворотов агрегатов и их оценка. Коэффициент рабочих ходов и факторы, его определяющие. Баланс времени смены. Производительность МТА и пути ее повышения. Расчёт топлива и ГСМ на единицу продукции.</p> <p>Приборы для определения тяговых сопротивлений машин и орудий. Динамометры. Динамографы. Тензометрические установки. Мероприятия для снижения тяговых сопротивлений машин и орудий.</p>	2	1, 16
17	<p>Понятие о технологии. Технология вспашки: сплошная, полосная, бороздная, на склонах. Технология боронования: гоновая, фигурная, диагональная. Технологии посевных и посадочных работ в питомниках и на за культивированных площадях.</p> <p>Технология культивации: сплошной, междурядной и в рядах лесных культур. Технология рубок ухода за лесом. Технологии: дождевания, содействия естественному возобновлению леса, борьбы с вредителями и болезнями леса, корчёвки и понижения пней, срезания кустарника. Технология лесосушительной мелиорации. Технология борьбы с лесными пожарами.</p> <p>Комплектование и расчёт состава машинно-тракторного парка по производственному объекту. Размещение МТП в лесном хозяйстве и зелёном строительстве. Крупногрупповое использование техники при выполнении лесохозяйственных и озеленительных работ.</p>	2	1, 16

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов	Рекомендуемая литература
	Показатели использования МТП. Эксплуатационная обкатка тяговых и агрегатных машин и орудий. Система планового технического обслуживания. Ремонт и хранение машин. Организация и планирование топливного хозяйства: расчёт топлива и смазочных материалов, хранение их на нефтескладе лесхоза, заправка машин, сбор отработавших масел для регенерации. Экономия топлива и смазочных материалов. Охрана труда и природы при эксплуатации МТП. Экологические проблемы и пути их решения при эксплуатации МТП.		

### 3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Пз) - 64 ЧАСА

Проводится 25 практических занятий по следующим темам:

№ Пз(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости	Рекомендуемая литература
1, 2	Статика	4	1	Устный опрос	2, 3, 6, 15
3	Кинематика	2	1	Устный опрос	2, 3, 6, 15
4, 5	Динамика	4	1	Устный опрос	2, 3, 6, 15
6	Основы сопротивления материалов	2	1	Устный опрос	2, 3, 6, 15
7, 8	Детали машин	4	1	РГР	2, 3, 6, 15
9, 10	Параметры работы ДВС	4	2	Устный опрос	2, 4, 5, 7, 15
11, 12	Баланс мощности трактора	4	2	Дз	2, 4, 5, 7, 15
13, 14	Машины для расчистки лесных площадей. Машины и орудия для корчевки пней	4	3	Устный опрос	1, 4, 5
15, 16	Кусторезы	4	3	Дз	1, 4, 5
17, 18	Лемешные плуги и их рабочие органы. Теоретические основы работы корпуса плуга (теория акад. В.П. Горячкина).	2	4	Устный опрос	1, 4, 5, 7, 12, 16
19	Основы проектирования отвально-лемешной поверхности корпуса плуга (по В.П. Горячкину).	4	4	Устный опрос	1, 4, 5, 7, 12, 16
20	Изучение параметров и режимов работы лаповых культиваторов	2	4	Устный опрос	1, 4, 5, 13, 16
21	Изучение устройства и работы, основных регулировок автомата для подачи семян АПС-1.	2	5	Устный опрос	1, 4, 5, 11
22, 23	Расчет и комплектование МТА для посадки леса	4	5	Устный опрос	1, 2, 4, 5, 7, 11, 16



№ Пз(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости	Рекомендуемая литература
24	Расчет и комплектование МТА для посева лесных семян	2	5	Устный опрос	1, 2, 4, 5, 7, 8, 16
25	Расчет параметров и режимов работы штангового опрыскивателя.	2	7	Устный опрос	1, 4, 5, 10, 16
26	Расчет параметров и режимов работы машины для контактного внесения препаратов	2	7	Устный опрос	1, 4, 9, 16
27	Изучение устройства и работы машин для рубок ухода	2	8	Устный опрос	1, 4, 5
28 – 32	Расчет тягово-эксплуатационных показателей основных машинно-тракторных агрегатов (кусторезов, корчевателей, плугов, культиваторов, лесопосадочных машин, сеялок).	10	9	Письменное тестирование. КР	1, 4, 7, 16

### 3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) - 4 ЧАСА

Выполняются 9 лабораторных работ по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости	Рекомендуемая литература
1	Изучение устройства и работы, основных регулировок машины ротационной малогабаритной для лесных питомников МРМ-1	2	4	Устный опрос	1, 4, 13
2	Установка лесной сеялки на норму высева.	2	5	Устный опрос	1, 4, 5, 8

### 3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий:

- интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах);
- приглашение специалиста;
- выступление студента в роли обучающего;
- решение ситуационных задач.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, плакаты, раздаточный материал.

### 3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 114 часов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

- проработку прослушанных лекций; изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 8 часов;
- подготовку к практическим занятиям (Пр) – 16 часов;

- подготовку к лабораторным работам (Лр) – 4 часа;
- выполнение курсовой работы – 36 часов;
- выполнение расчетно-графических работ (РГР) 1 шт. – 18 часов;
- выполнение домашних заданий (Дз) 2 шт. – 18 часов
- выполнение других видов самостоятельной работы – 14 часов.

Часы, выделенные по учебному плану на подготовку к экзамену(ам) в общее количество часов на самостоятельную работу обучающихся не входят, а выносятся на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

### **3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ - 18 ЧАСОВ**

Выполняется 1 расчетно-графическая работа по следующим темам:

№ РГР	Тема расчетно-графической (проектировочной) работы	Объем часов	Раздел дисциплины	Рекомендуемая литература
1	Определение основных параметров привода тяговой лебедки	18	1	2, 3, 6, 15

### **3.3.1. ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ (Дз) - 18 ЧАСОВ**

Выполняется 1 расчетно-графическая работа по следующим темам:

№ Дз	Тема домашнего задания	Объем часов	Раздел дисциплины	Рекомендуемая литература
1	Энергетические средства для лесного хозяйства	9	2	2, 4, 5, 15
2	Машины для расчистки лесных площадей	9	3	1, 4, 5

### **3.3.2. РЕФЕРАТЫ - 0 ЧАСОВ**

*Рефераты рабочей программой не предусмотрены*

### **3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) - 0 ЧАСОВ**

*Контрольные работы рабочей программой не предусмотрены*

### **3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) - 0 ЧАСОВ**

*Рубежный контроль рабочей программой не предусмотрен*

### **3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др) - 14 ЧАСОВ**

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углубленным изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины.

### **3.3.6. КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) - 36 ЧАС**

Выполняется курсовая работа по одной из следующих тем:

№ п/п	Тема курсовой работы	Раздел дисциплины	Рекомендуемая литература
1	<b>Комплектование тракторного агрегата для основной подготовки почвы.</b> По исходным данным: произвести расчеты тягово-эксплуатационных показателей; рассчитать машинно-тракторный парк; определить кинематические параметры; составить схему движения агрегата.	4	1, 4, 5, 7, 12, 16
2	<b>Комплектование тракторного агрегата для дополнительной обработки почвы.</b> По исходным данным: произвести расчеты по тягово-эксплуатационным показателям; подготовить лаповый культиватор для междурядной обработки; определить колею трактора при агротехническом уходе; составить по расчетным данным необходимые схемы.	4	1, 4, 5, 7, 13, 16
3	<b>Комплектование тракторного агрегата для посадки лесных культур.</b> По исходным данным: рассчитать тягово-эксплуатационные показатели; рассчитать потребность в горюче-смазочных материалах; определить потребность в посадочном материале; - составить схему агрегата.	5	1, 4, 5, 7, 11, 16
4	<b>Изучение основных параметров штангового опрыскивателя.</b> Усвоить основные понятия, применяемые при химической обработке. По исходным данным рассчитать основные параметры работы опрыскивателя. Составить отчет по выполненной работе.	7	1, 4, 5, 9, 10, 16

#### 4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторных занятий обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО и университетом, или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ и является приложением к рабочей программе дисциплины.

##### 4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Индикаторы достижения компетенций	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1	Защита расчетно-графической работы №1	УК-2.1, УК-	30/48

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Индикаторы достижения компетенций	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
			2.2, УК-2.3	
2	1	Контроль посещаемости (12 занятий)	–	0/2
<b>Всего за модуль</b>				<b>30/50</b>
1	2	Защита домашнего задания №1	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2	15/24
2	2	Контроль посещаемости (6 занятий)	–	0/1
<b>Всего за модуль</b>				<b>15/25</b>
1	3	Защита домашнего задания №2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2	15/24
2	3	Контроль посещаемости (6 занятий)	–	0/1
<b>Всего за модуль</b>				<b>15/25</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>60/100</b>
1	4	Защита лабораторной работы № 1	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2	14/22
2	5	Защита лабораторной работы № 2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2	14/22
3	2 – 9	Защита курсовой работы	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2	14/24
4	4 – 9	Контроль посещаемости (27 занятий)	–	0/2
<b>Всего за модуль</b>				<b>42/70</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>42/70</b>

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

#### 4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы рубежной и промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
4	1 – 3	Зачет	да	–
5	2 – 9	Курсовая работа	да	<b>14/24</b>
5	1 – 9	Экзамен	да	<b>18/30</b>

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания,

сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

<b>Рейтинг</b>	<b>Оценка на экзамене, дифференцированном зачете</b>	<b>Оценка на зачете</b>
85 – 100	отлично	зачтено
71 – 84	хорошо	зачтено
60 – 70	удовлетворительно	зачтено
0 – 59	неудовлетворительно	не зачтено

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

#### **5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

##### **Основная литература:**

1. Винокуров, В.Н., Силаев, Г.В., Золотаревский, А.А. Машины и механизмы лесного хозяйства и ландшафтного строительства. – М.: Академия, 2004. – 400 с.
2. Силаев, Г.В. Тракторы и автомобили с основами технической механики. Учебник. – М.: МГУЛ, 2009. – 370 с.

##### **Дополнительная литература:**

3. Винокуров, В.Н., Ильяков, В.В., Котов, А.А. Основы технической механики: учебное пособие. – Изд. 2-е. – М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2011. – 164 с.
4. Машины и механизмы лесного и лесопаркового хозяйства: Справочник / Алябьев, А.Ф., Винокуров, В.Н., Казаков, В.И., Котов, А.А., Шаталов, В.Г. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2009. – 468 с.
5. Силаев, Г.В. Техника для системы машин в лесном хозяйстве: Учебное пособие М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2011. – 238 с.
6. Котов, А.А. Практикум по основам технической механики. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2011. – 64 с.
7. Котов, А.А. Механизация лесохозяйственных работ: справочные материалы для курсового и дипломного проектирования: учебно-метод. пособие / А. А. Котов. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: ФГБОУ ВО МГУЛ, 2016. – 20с.

#### **5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

8. Золотаревский, А.А., Силаев, Г.В., Котов, А.А. Машины для посева и переработки семян. Учебно-методическое пособие. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. – 34 с.
9. Котов, А.А. Опрыскиватели и контакторы: Задания и методические указания к лабораторно-практическим работам. – М.: МГУЛ, 1995. – 31 с.
10. Машины для защиты леса от вредителей и болезней. Задания и методические указания. – М.: МЛТИ, 1986. – 36 с.
11. Машины для посадки леса. Задания и методические указания (для студентов специальности 1512). – М.: МЛТИ, 1985. – 36 с.
12. Почвообрабатывающие машины и орудия. Машины для основной обработки почвы. Задания и методические указания. – М.: МЛТИ, 1993. – 38 с.
13. Почвообрабатывающие машины и орудия. Машины для дополнительной обработки почвы. Задания и методические указания. – М.: МЛТИ, 1993. – 38 с.
14. Силаев Г.В., Ильяков В.В., Котов А.А. Машины и механизмы. Лесные культуры и механизация лесохозяйственных работ. – М.: МГУЛ, 2003. – 23 с.
15. Силаев, Г.В., Котов, А.А. Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве. Ч. 1: учебно-метод. пособие – М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2015. – 40 с.
16. Котов, А.А. Расчет и комплектование тракторных агрегатов для работ в лесном хозяйстве: Пояснительная записка. Методические указания к выполнению к курсовой работы/ А.А. Котов. – Москва: Издательство МГТУ имени Н.Э. Баумана, 2018. – 64 с.
17. Котов, А.А. Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве. Вопросы для самостоятельной подготовки и контроля знаний: учеб.-методич. пособие/ А.А. Котов. – Москва: Издательство МГТУ имени Н.Э. Баумана, 2018. – 85 с.

#### **5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

18. ГОСТ 17559-82. Лесные культуры. Термины и определения. – М.: Изд-во стандартов,

1986. – 11 с.

19. ОСТ 56-87-86. Лесные культуры. Обработка почвы на вырубках зоны смешанных лесов европейской части РСФСР. – М.: ВНИИЦ лес ресурс, 1994. – 37 с.
20. Сборник нормативных правовых актов в области использования, охраны, защиты лесного фонда и воспроизводства лесов. – М.: ВНИИЛМ, 2002. – 640 с.

#### 5.1.4. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

21. <http://www.msfu.ru/info/cdo/> – сайт СДО МГУЛ (для зарегистрированных пользователей). Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся, нормативные документы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники, необходимые для освоения дисциплины, их количество и наличие в библиотеке, ЭБС, на кафедре, распределение по разделам (темам) дисциплины, всем запланированным видам контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ и является приложением к рабочей программе.

#### 5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используется следующее программное обеспечение, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1	<a href="#">Электронно-библиотечная система издательства «Лань»</a> (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	2 – 8	Л, Пз, Лр
2	<a href="#">Электронные издания Издательства МГТУ им. Н. Э. Баумана</a> (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 – 9	Л, Пз, Лр
3	<a href="#">Электронный каталог библиотеки МГУЛ</a> (учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 – 9	Л, Пз, Лр
4	Макеты и натуральные образцы почвообрабатывающих, посевных машин, машин для высева удобрений, борьбы с вредителями и болезнями леса.	2 – 8	Пз, Лр
3	Учебные плакаты по основным разделам изучаемой дисциплины.	2 – 8	Л, Пз, Лр
4	Презентация дисциплины «Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве». Часть 1	1, 2	Л
5	Презентация дисциплины «Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве». Часть 2 и учебные видеофильмы	3 – 9	Л
6	Программа «Зачет»	3 – 9	Л, Пз, Лр

#### 5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем
1	Плакаты по соответствующему разделу	2 – 7	Л, Пз, Лр
2	Модели при изучении соответствующего раздела	2 – 7	Пз, Лр
3	Натуральные образцы	2, 3	Пз, Лр

#### 5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При проведении промежуточного контроля для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

##### 5.4.1. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

###### IV семестр

1. Вопросы, изучаемые технической механикой.
2. Вопросы, изучаемые теоретической механикой.
3. Статика. Основные понятия и определения.
4. Плоская система сходящихся сил.
5. Пара сил и момент сил.
6. Плоская система произвольно расположенных сил.
7. Кинематика. Основные понятия и определения.
8. Способы задания движения точки.
9. Скорость точки.
10. Ускорение точки.
11. Поступательное движение твердого тела.
12. Вращательное движение твердого тела.
13. Динамика. Основные понятия и определения.
14. Принцип кинетостатики.
15. Работа.
16. Мощность.
17. Соппротивление материалов. Основные понятия и определения.
18. Основные виды деформаций.
19. Метод сечений.
20. Напряжение.
21. Растяжение и сжатие.
22. Сдвиг и смятие.
23. Кручение.
24. Изгиб.
25. Детали машин. Основные понятия и определения.
26. Неразъемные соединения.
27. Разъемные соединения.
28. Резьбовые соединения.
29. Шпоночные соединения.
30. Шлицевые соединения.
31. Передачи вращательного движения.
32. Ременные передачи.
33. Зубчатые передачи.
34. Цепные передачи.
35. Передача винт-гайка.
36. Валы и оси.
37. Опоры валов и осей. Подшипники.
38. Механические муфты.
39. Классификация тракторов.
40. Понятие о тяговом классе трактора. Классификация тракторов по тяговому классу.



41. Общее устройство и назначение агрегатов и механизмов колёсного трактора.
42. Классификация автомобилей.
43. Общее устройство и назначение агрегатов и механизмов автомобиля.
44. Классификация автотракторных двигателей.
45. Основные понятия и определения, характеризующие двигатель внутреннего сгорания (ДВС).
46. Работа 4-х тактного дизельного двигателя. Температуры и давления, возникающие при его работе.
47. Работа 4-х тактного карбюраторного двигателя. Температуры и давления, возникающие при его работе.
48. Работа 2-х тактного карбюраторного двигателя, отличительные особенности его работы от 4-х тактного.
49. Понятие об индикаторной, эффективной и литровой мощностях двигателя; их математические выражения.
50. Поршневая группа. Назначение и устройство отдельных её деталей.
51. Шатунная группа. Назначение и устройство отдельных её деталей.
52. Коленный вал и маховик. Назначение и устройство.
53. Механизм газораспределения двигателя. Классификация, назначение, общее устройство и работа.
54. Клапанный механизм, его назначение, устройство и работа.
55. Фазы и диаграмма фаз газораспределения двигателя. Перекрытие клапанов.
56. Воздухоочистители, их назначение, классификация, устройство и работа.
57. Топливо для карбюраторных двигателей. Требования, предъявляемые к топливу. Понятие об октановом числе.
58. Общее устройство и работа системы питания карбюраторного двигателя.
59. Топливо для дизельных двигателей. Требования, предъявляемые к нему.
60. Общее устройство и работа системы питания дизельного двигателя.
61. Смазочные масла, требования к ним и параметры, характеризующие качество масел.
62. Классификация систем охлаждения. Классификация жидкостной системы охлаждения.
63. Общее устройство и работа жидкостной системы охлаждения. Устройства регулировки температуры охлаждающей жидкости.
64. Назначение, устройство и работа воздушной системы охлаждения.
65. Источники и потребители тока тракторов и автомобилей.
66. Назначение, классификация, общее устройство и работа сцеплений.
67. Назначение, классификация, общее устройство коробок передач.
68. Назначение, классификация, общее устройство рулевого управления.
69. Назначение, устройство и работа механизма навески трактора.
70. Понятие о тяговом балансе трактора. Математическое выражение тягового баланса трактора.

#### **5.4.2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ ПО ВСЕМУ КУРСУ**

##### **V семестр**

1. Приспособления, установки и машины, применяемые для сбора лесных семян.
2. Конструкции виброустановок, применяемых для сбора лесных семян.
3. Обескрыливатели, их устройство и работа.
4. Способы сортирования семян.
5. Машины для сортировки семян.
6. Устройство и работа машин для сортировки семян.
7. Устройство и работа семяочистительной машины МОС-1А.
8. Кусторезы; их классификация, устройство и работа.
9. Корчеватели, их классификация.
10. Принцип работы корчевальной машины КМ-1А.
11. Машина для расчистки полос МРП-2А, ее устройство и работа.

12. Технологические схемы основной обработки почвы.
13. Рабочие органы плуга и их назначение.
14. Конструкции лемехов, применяемых на плугах общего и специального назначения.
15. Типы отвалов и условия их применения.
16. Устройство и регулировки плуга общего назначения ПЛН-4-35.
17. Марки лесных плугов, их отличительные особенности по сравнению с плугами общего назначения.
18. Устройство и работа плуга ПКЛ-70 и его регулировки.
19. Марки плугов, применяемых для подготовки временно переувлажненных почв под посадку культур; их устройство и принцип работы.
20. Вспомогательные органы плуга и их назначение.
21. Лесные фрезы; их устройство, работа, регулировки.
22. Орудия, применяемые для дополнительной обработки почвы.
23. Бороны, их классификация, устройство и регулировки.
24. Культиваторы, их классификация; устройство прицепных культиваторов, их регулировки.
25. Навесные культиваторы, применяемые в питомнике; их устройство и регулировки.
26. Рабочие органы культиваторов, их назначение, конструктивные особенности.
27. Лесные культиваторы, их устройство и регулировки.
28. Луцильники; назначение, классификация, устройство и регулировки.
29. Покровосдиратели; назначение, устройство, работа.
30. Машины для выкопки посадочного материала.
31. Принципиальные схемы устройства машин и орудий для выкопки посадочного материала, их работа и регулировки.
32. Технологический процесс работы сеялки.
33. Классификация сеялок; их общее устройство.
34. Конструкции высевающих аппаратов сеялок, их работа.
35. Конструкции семяпроводов, их отличительные особенности.
36. Конструкции сошников сеялок и условия их применения.
37. Установка сеялки на заданную норму высева.
38. Технологический процесс работы лесопосадочной машины.
39. Лесопосадочные машины; их классификация.
40. Лесопосадочные машины, применяемые в питомнике. Особенности их устройства, регулировки.
41. Лесопосадочные машины, применяемые на вырубках. Особенности их устройства, регулировки.
42. Типы посадочных аппаратов лесопосадочных машин.
43. Конструкции сошников лесопосадочных машин; условия их применения.
44. Машины для внесения удобрений, их классификация.
45. Технологический процесс работы машины для внесения минеральных удобрений.
46. Особенности устройства и работы машин для внесения минеральных удобрений. Основные регулировки.
47. Машины для внесения органических удобрений. Технологический процесс их работы.
48. Особенности устройства и работы машин для внесения органических удобрений. Основные регулировки.
49. Машины и установки, применяемые для полива.
50. Способы полива. Классификация установок для полива.
51. Классификация машин для борьбы с вредителями и болезнями лесных насаждений.
52. Устройство и работа ранцевых опрыскивателей и опылителей.
53. Тракторный опрыскиватель ОВТ-1; устройство, работа, регулировки.
54. Типы распыливающих устройств, применяемых в опрыскивателях.
55. Устройство и работа распыливающих устройств, применяемых в опрыскивателях.

56. Конструкции насосов, применяемых в опрыскивателях; их устройство и работа.
57. Опылители. Принцип работы, устройство, регулировки.
58. Аэрозольные генераторы; принципиальная схема их устройства.
59. Работа аэрозольного генератора; его основные регулировки.
60. Машины для тушения лесных пожаров.
61. Машины, применяемые для рубок ухода, их классификация.
62. Мотоагрегаты «Секор-3», СМА-1, применяемые для рубок ухода.
63. Каток-осветлитель КОК-2, кусторезы КОМ-2,3 и КОГ-2,3; их устройство и работа.
64. Назначение и устройство лесных мульчеров.
65. Формула для определения сопротивления пня корчеванию.
66. Формула для определения сопротивления кустореза с пассивным рабочим органом.
67. Формула для определения тягового сопротивления плуга.
68. Формула для определения потребной мощности фрезы.
69. Формула для определения тягового сопротивления борон и культиваторов.
70. Формула для определения тягового сопротивления сеялок.
71. Формула для определения тягового сопротивления лесопосадочных машин.
72. Формула сменной производительности лесохозяйственных машин.
73. Формула сменной производительности кустореза.
74. Виды поворотов тракторных агрегатов.
75. Определить сменную производительность плуга ПЛН-4-35 при рабочей скорости движения 5 км/ч и коэффициенте использования времени смены 0,9.
76. Определить сменную производительность плуга ПКЛ-70 при рабочей скорости движения 3 км/ч, технологической ширине захвата 4 м и коэффициенте использования времени смены 0,8.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование и номера специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
1	Лекционные аудитории университета, №1219.	Мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, динамики, микрофон	1 – 9	Л
2	Специализированная лаборатория кафедры по механизации лесохозяйственных работ №1100, УЛК-1	<p>Учебные плакаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– плуги общего и специального назначения;</li> <li>– корчеватели, кусторезы;</li> <li>– машины для дополнительной обработки почвы;</li> <li>– машины для внесения удобрений;</li> <li>– машины для сбора и обработки лесных семян;</li> <li>– машины для посева лесных семян и лесопосадочные машины;</li> <li>– машины для рубок ухода за лесом;</li> <li>– машины для борьбы с вредителями и болезнями леса;</li> <li>– машины для борьбы с лесными пожарами.</li> </ul> <p>Модели:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– плуг ПЛН-4-35;</li> <li>– плуг ПЛН-3-35;</li> <li>– кусторез Д-514А;</li> <li>– культиватор КЛБ-1,7;</li> <li>– зубовая борона;</li> <li>– секция культиватора-растениепитателя;</li> <li>– лесопосадочная машина СЛН-1;</li> </ul> <p>триер.</p> <p>Натуральные образцы машин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сеялка СМ-5/9;</li> <li>– машина ротационная МРМ-1;</li> <li>– машина для очистки и сортировки семян МОС-1М;</li> <li>– автомат для подачи семян АПС-1.</li> </ul>	1 – 9	Пз, Лр

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами деятельности обучающегося являются контактная работа с преподавателем и самостоятельная работа, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

По зачислении на первый курс или переводу на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых положений:

- Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины, понять требования, предъявляемые к изучению дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.
- Необходимо ознакомиться с рейтинговой балльной системой по дисциплине. Преподаватель обязан ознакомить обучающихся с порядком начисления рейтинговых баллов по всем, предусмотренным рабочей программой дисциплины, видам контактной и самостоятельной работы обучающихся.
- Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
- Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
- Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
- Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.
- Работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
- Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать

возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

**Лекционные занятия** посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса.

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

**Практические и семинарские занятия** проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

**Лабораторные работы** предназначены для приобретения опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется преподавателем перед проведением лабораторных работ.

**Самостоятельная работа** студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим, семинарским занятиям и лабораторным работам, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, расчетно-графических и расчетно-проектировочных работ, курсовых проектов и работ, подготовку к контрольным работам, написание рефератов и пр.). Результаты всех видов работ обучающихся формируются в виде их личных портфолио, которые учитываются на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации их всех возможных источников.

В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, методическими указаниями по соответствующему виду самостоятельной работы. При этом необходимо учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Очень полезно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать графика учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременное и качественное подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Оценивание полученных в процессе изучения дисциплины знаний, умений и навыков проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

Утвержденные критерии оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, методика начисления рейтинговых баллов при их прохождении представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

**Текущий контроль** проводится в процессе изучения каждого раздела или модуля дисциплины, его итоговые результаты складываются из рейтинговых баллов, полученных при прохождении всех запланированных контрольных мероприятий с учетом своевременности их прохождения, а также посещаемости аудиторных занятий.

Освоение дисциплины, ее успешное завершение на стадии промежуточного контроля возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля.

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

**Промежуточная аттестация** по результатам семестра по дисциплине проходит в форме, установленной учебным планом, и виде, выбранном преподавателем. При этом проводится проверка освоение ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний, умений и навыков по ней.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые систематически в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия, также выполнившие все виды контактной и самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, прошедшие все контрольных мероприятий и набравшие при этом количество рейтинговых баллов, превышающее установленное рабочей программой минимальное значение.

Непосредственная подготовка к промежуточной аттестации осуществляется по вопросам, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине, которые обучающимся должен предоставить преподаватель. Необходимо тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входят в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

**Лекции** составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в бухгалтерских информационных системах.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины, дается общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и сложных в восприятии моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, подтверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы университета и филиала.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует



проводить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

**Практические занятия и семинары** имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных классах университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать задания указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоемкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

**Лабораторные работы** предназначены для приобретения обучающимися опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам должны прорабатываться обучающимися во время самостоятельной подготовки. Перед проведением лабораторных работ преподаватель контролирует необходимый уровень подготовки обучающихся к их выполнению.

**Самостоятельная работа обучающихся** представляет собой индивидуальное выполнение всех видов, заявленных в рабочей программе дисциплины, контактной и самостоятельной работы, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретенных при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче материалов и заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. При этом не должно возникать противоречий с утвержденным Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

При контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами, критериями оценки и начисления рейтинговых баллов, представленных в фонде оценочных средств по данной дисциплине.