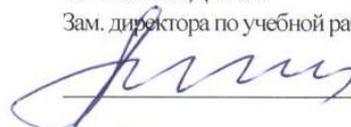


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра лесоводство, экология и защита леса (ЛТ-2)

«УТВЕРЖДАЮ»

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

 Макуев В.А.

« 29 » Апр 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ "ТЕХНОЛОГИЯ УХОДА ЗА ДЕРЕВЬЯМИ В УРБАНИЗИРОВАННОЙ СРЕДЕ"

Направление подготовки
35.03.01 «Лесное дело»

Направленность подготовки
«Лесоводство и защита леса»

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения – очная
Срок обучения – 4 года
Курс – IV
Семестр – 7

Трудоемкость дисциплины: – 5 зачетных единиц
Всего часов – 180 час.
Из них:
Аудиторная работа – 70 час.
Из них:
лекций – 28 час.
практических занятий – 42 час.
Самостоятельная работа – 74 час.
Подготовка к экзамену – 36 час.
Форма промежуточной аттестации:
экзамен, курсовой проект – 7 семестр

Мытищи, 2019г.

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 РФ, университета и локальными актами филиала.

Автор:

Зав. кафедрой ЛТ-2 Лесоводство,
экология и защита леса,
доцент к.б.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
« 20 » 02 2019 г.

В.А. Липаткин
(Ф.И.О.)

Рецензент:
Доцент каф. ЛТ-1 Лесные
культуры, селекция и
дендрология

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
« 29 » 02 2019 г.

В.Ф. Никитин
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЛТ-2 «Лесоводство, экология и защита леса»

Протокол № 6-18/19 от « 27 » февраля 2019 г.

Заведующий кафедрой ЛТ-2,
к.б.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

В.А. Липаткин
(Ф.И.О.)

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

Протокол № 03/03-19 от « 1 » марта 2019 г.

Декан факультета,
к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

М.А. Быковский
(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)
« 29 » 04 2019 г.

А.А. Шевляков
(Ф.И.О.)

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 образовательной программы	9
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	10
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Тематический план	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	12
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	12
3.2.2. Практические занятия и семинары	14
3.2.3. Лабораторные работы	16
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	16
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	16
3.3.1. Расчетно-графические работы и домашние задания	16
3.3.2. Рефераты	17
3.3.3. Контрольные работы	17
3.3.4. Рубежный контроль	17
3.3.5. Другие виды самостоятельной работы	17
3.3.6. Курсовой проект	17
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	18
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	18
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	18
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
5.1. Рекомендуемая литература	19
5.1.1. Основная и дополнительная литература	19
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	20
5.1.3. Нормативные документы	20
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	20
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	21
5.3. Раздаточный материал	22
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине	22
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	25
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	28
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	31

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело», направленности подготовки «Лесоводство и защита леса» для учебной дисциплины «Технология ухода за деревьями в урбанизированной среде»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.ДВ.03.03	<p>Технология ухода за деревьями в урбанизированной среде</p> <p>Цели и задачи ухода за деревьями в городе. Обследование деревьев в городской среде. Контроль состояния и мониторинг. Мероприятия по уходу за деревьями: работа с надземной частью (ствол и крона) дерева; работа с подземной частью (корневая система) дерева; удаление опасных и аварийных деревьев. Нормативно-правовые документы. Экологическое нормирование и стандартизация в сфере охраны почв. Влияние загрязнения почв на рост и развитие растений. Агроприемы ухода за зелеными насаждениями. Менеджмент работ по уходу за деревьями. Сертификация специалистов по уходу за деревьями..</p>	180

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

1.1. Цель освоения дисциплины

Основная цель дисциплины «Технология ухода за деревьями в урбанизированной среде», входящей в блок Б1 вариативной части дисциплины по выбору, состоит в освоении обучающимися основных разделов дисциплины, практическом применении полученных знаний для решения задач по правильному уходу за древесными растениями в городской среде, а также в обеспечении всесторонней технической подготовки будущих бакалавров.

Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний, умений и навыков обучающихся, а также профессиональную подготовку бакалавров лесного хозяйства в области ухода за древесными растениями в городской среде, ознакомление студентов с методами диагностики их жизненного состояния в антропогенно-измененных условиях произрастания и современными технологиями ухода и лечения деревьев для максимального увеличения их срока жизни, а также обеспечения статической безопасности находящихся под деревьями людей и объектов.

Полученные в результате изучения дисциплины знания должны быть системными и иметь необходимые элементы научного анализа и обобщения, позволяющие будущим бакалаврам самостоятельно осуществлять научное обоснование мероприятий по уходу за деревьями и принимать оптимальные решения по применению необходимых технических решений.

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 мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учетом экологических, экономических и других параметров;
- участие в формировании целей и задач проекта (программы), в обосновании критериев и показателей достижения целей, в построении структуры их взаимосвязей, в выявлении приоритетов задач проектирования с учетом нравственных аспектов деятельности и оптимизации состояния окружающей природной и урбанизированной среды;
- проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых мероприятий, разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проекта;
- участие в разработке (на основе действующих нормативно-правовых актов) методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов на объекты лесного и лесопаркового хозяйства с использованием информационных технологий.

Производственно-технологическая деятельность:

- участие в разработке и реализации мероприятия на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах в зависимости от целевого назначения лесов и выполняемых ими полезных функций;
- сохранение биологического разнообразия лесных и урбо-экосистем, повышение их потенциала с учетом глобального экологического значения и иных природных свойств;
- осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины и правильной эксплуатацией технологического оборудования, сооружений инфраструктуры, поддерживающей оптимальный режим роста и развития растительности на объектах лесного и лесопаркового хозяйства;
- эффективное использование материалов, оборудования, информационных баз, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов в лесном и лесопарковом хозяйстве.

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, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет 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
	УК-2.3. Решает конкретные задачи за установленное время с заявленным качеством
ПК-3. Способен участвовать в организации и эффективном осуществлении технологических процессов многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охрану, защиту и лесовосстановление.	ПК-3.1. Участвует в организации и эффективном осуществлении технологических процессов многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охраны, защиты и лесовосстановления.
СПК-1. Способен применять в лесах различного целевого назначения и в природно-техногенных лесохозяйственных объектах хозяйственно-целесообразные лесоводственные и (или) лесозащитные	СПК-1.1. Применяет в лесах различного целевого назначения и в природно-техногенных лесохозяйственных объектах хозяйственно-целесообразные лесоводственные и (или) лесозащитные мероприятия, направленные на формирование устойчивых и высокопродуктивных лесов.

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, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет 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
	УК-2.3. Решает конкретные задачи за установленное время с заявленным качеством
мероприятия, направленные на достижение оптимального режима роста и развития древесной растительности и формирование устойчивых и высокопродуктивных лесов.	СПК-1.2 Решает в лесах различного целевого назначения и в природно-техногенных лесохозяйственных объектах задачи достижения оптимального режима роста и развития древесной растительности, многоцелевого, рационального, неистощительного использования лесов и лесных ресурсов.
	СПК-2.1. Знает современные методы проектирования лесохозяйственных и (или) лесозащитных мероприятий в лесах различного целевого и функционального назначения.
СПК-2. Способен выбирать и применять современные методы проектирования лесохозяйственных и (или) лесозащитных мероприятий с учетом целевого назначения лесов, экологических, экономических и других параметров.	СПК-2.2. Умеет анализировать экологические, экономические и другие параметры, решает задачи проектирования лесохозяйственных и (или) лесозащитных мероприятий с целью достижения в лесах различного целевого назначения и в природно-техногенных лесохозяйственных объектах оптимального режима роста и развития древесной растительности.

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: – необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения
	Уметь: формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач
	Владеть: – методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах
УК-2.2. Проектирует решение	Знать:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>– Оптимальные способы решения той или иной задачи</p> <p>Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ</p> <p>– Уметь: использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности</p> <p>Владеть:</p> <p>– методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта</p>
<p>УК-2.3. Решает конкретные задачи за установленное время с заявленным качеством</p>	<p>Знать:</p> <p>– организацию работ и эффективный менеджмент по уходу за древесными растениями;</p> <p>– законы, приказы, нормативные правовые акты и положения, содержащие требования к выполнению работ и мероприятий, связанных с созданием, охраной и содержанием зеленых насаждений в городах РФ;</p> <p>– технику безопасности при выполнении работ по созданию, охране и содержанию зеленых насаждений;</p> <p>Уметь:</p> <p>– правильно применять законы, приказы, нормативные правовые акты и положения, содержащие требования к выполнению работ и мероприятий, связанных с созданием, охраной и содержанием зеленых насаждений в городах РФ;</p> <p>– организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда.</p> <p>– выполнять стоимостную оценку основных производственных ресурсов;</p> <p>– обеспечивать безопасность работ при выполнении мероприятий по уходу за деревьями.</p> <p>Владеть:</p> <p>– методами оценки устойчивости и санитарного состояния древесных растений в городской среде;</p> <p>– навыками работ с подземной и надземной частями дерева;</p>
<p>ПК-3.1. Участвует в организации и эффективном осуществлении технологических процессов многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охраны, защиты и</p>	<p>Знать:</p> <p>– организацию работ и эффективный менеджмент по уходу за древесными растениями;</p> <p>– законы, приказы, нормативные правовые акты и положения, содержащие требования к выполнению работ и мероприятий, связанных с созданием, охраной и содержанием зеленых насаждений в</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
лесовосстановления.	<p>городах РФ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – технику безопасности при выполнении работ по созданию, охране и содержанию зеленых насаждений; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правильно применять законы, приказы, нормативные правовые акты и положения, содержащие требования к выполнению работ и мероприятий, связанных с созданием, охраной и содержанием зеленых насаждений в городах РФ; – организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда. – выполнять стоимостную оценку основных производственных ресурсов; – обеспечивать безопасность работ при выполнении мероприятий по уходу за деревьями. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами оценки устойчивости и санитарного состояния древесных растений в городской среде; – навыками работ с подземной и надземной частями дерева;
СПК-1.1. Применяет в лесах различного целевого назначения и в природно-техногенных лесохозяйственных объектах хозяйственно-целесообразные лесоводственные и (или) лесозащитные мероприятия, направленные на формирование устойчивых и высокопродуктивных лесов.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – физиологические особенности роста и развития древесных растений на урбанизированных территориях; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить диагностику жизненного состояния древесных растений – выполнять таксационные измерения деревьев и кустарников с использованием современных приборов и оборудования, определять и оценивать их количественные и качественные характеристики; – проводить инвентаризацию древостоев; – обрабатывать поражения коры, древесины и корней; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приёмами восстановления нарушений корнеобитаемого слоя почвы; – навыками работы с приборами по диагностике внутреннего состояния стволов деревьев.
СПК-1.2. Решает в лесах различного целевого назначения и в природно-техногенных лесохозяйственных объектах задачи достижения оптимального режима роста и развития	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – техническое оснащение работ по уходу за деревьями; – необходимые для роста дерева характеристики эдафических (почвенно-грунтовых) условий; <p>Уметь:</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
древесной растительности, многоцелевого, рационального, неистощительного использования лесов и лесных ресурсов.	<ul style="list-style-type: none"> – назначать мероприятия, необходимые для улучшения категории состояния древесных растений; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками по разработке мероприятий, необходимых для улучшения категории состояния древесных растений.
СПК-2.1. Знает современные методы проектирования лесохозяйственных и (или) лесозащитных мероприятий в лесах различного целевого и функционального назначения.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные виды технических документов, используемых при проектировании и проведении работ по созданию, охране и содержанию зеленых насаждений; – современные методы и способы создания, охраны и содержания древесных растений в городской среде. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; – правильно заполнять основную документацию по созданию, охране и содержанию зеленых насаждений, а также анализировать полученные результаты. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – научно-обоснованным подходом назначения мероприятий по уходу за деревьями; – технологиями обработки ствола, корней и корневых систем при их повреждениях;
СПК-2.2. Умеет анализировать экологические, экономические и другие параметры, решает задачи проектирования лесохозяйственных и (или) лесозащитных мероприятий с целью достижения в лесах различного целевого назначения и в природно-техногенных лесохозяйственных объектах оптимального режима роста и развития древесной растительности.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные процессы почвообразования, экосистемные функций почвы, связи неоднородности почв с биоразнообразием, связи плодородия почв с продуктивностью лесных и урбо- биоценозов; – возможности реакции дерева на повреждения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначать и проводить мероприятия по обеспечению безопасности окружающего пространства на разных возрастных этапах развития деревьев; – назначать мероприятия по предотвращению понижения и повышения уровня грунтовых вод; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретическими и практическими навыками ухода за деревьями в городской среде, служащими для разработки необходимых мероприятий, направленных на улучшение жизнестойкости древесных растений;

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 ОПОП ВО

Данная дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении следующих дисциплин: «Ботаника», «Почвоведение», «Древесные растения в урбанизированной среде», «Дендрология», «Физиология растений», «Лесоведение», «Таксация леса», «Лесная фитопатология», «Лесная энтомология», «Гидротехнические мелиорации», «Лесные культуры», «Геодезия» и др.

Дисциплина является завершением профессионального цикла дисциплин, после изучения которого студенты приступают к подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 5 з.е., в академических часах – 180 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Семестры
	всего	в том числе в интерактивных формах	7
Общая трудоемкость дисциплины:	180		180
Контактная работа обучающихся с преподавателем:	70	12	70
Лекции (Л)	28	4	28
Практические занятия (Пз)	42	8	42
Самостоятельная работа студента:	110	–	110
Проработка прослушанных лекций (Л), изучение рекомендуемой литературы	7	–	7
Подготовка к практическим занятиям (Пз) или семинарам (С)	10	–	10
Выполнение курсового проекта (КП)	54	–	54
Подготовка к рубежному контролю (тестирование)	3	–	3
Подготовка к экзамену	36	–	36
Вид промежуточного контроля	Э	–	Э

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	Раздел 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	№ Р	№ Кр	Др часов	
7 семестр										
1.	Цели и задачи ухода за деревьями в городе	ПК-3.1. УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	2	-	-	-	-	-	-	20\30
2.	Обследование деревьев в городской среде. Контроль состояния и мониторинг	СПК-2.2., СПК-1.2.	2	1-3	-	-	-	-	-	
3.	Мероприятия по уходу за деревьями: - работа с надземной частью (ствол и крона) дерева - работа с подземной частью (корневая система) дерева - удаление опасных и аварийных деревьев	СПК-2.1., СПК-1.1.	6	4-10	-	-	-	-	-	
4.	Нормативно-правовые документы	ПК-3.1.	6	11-13	-	-	-	-	-	
5.	Экологическое нормирование и стандартизация в сфере охраны почв. Влияние загрязнения почв на рост и развитие растений.	СПК-2.2., СПК-1.2.	6	14-16	-	-	-	-	-	
6.	Агроприемы ухода за зелеными насаждениями	СПК-2.1., СПК-1.1.	2	17-20	-	-	-	-	-	
7.	Менеджмент работ по уходу за деревьями. Сертификация специалистов по уходу за деревьями.	ПК-3.1.	4	-	-	-	-	-	-	
Выполнение и защита курсового проекта (КП)										-
Итого текущий контроль результатов обучения в 7 семестре										42/70
Промежуточная аттестация (экзамен)										18/30
ИТОГО										60/100

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

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 70 часов.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 28 часов;
- практические занятия и(или) семинары – 42 часов;

Часы, выделенные по учебному плану на экзамен(ы) в общее количество часов на аудиторную работу обучающихся с преподавателем не входит, 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) – 28 ЧАСОВ

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
1	<u>Цели и задачи ухода за деревьями в городе.</u> Цель и задачи ухода за деревьями на землях, подверженных антропогенному воздействию. История вопроса по уходу за деревьями. Опыт ухода за деревьями в Европе и США. Устойчивое формирование рынка по уходу, содержанию и сохранению древесных насаждений в России.	2
2	<u>Обследование деревьев в городской среде. Контроль состояния и мониторинг.</u> Визуальные признаки ослабленного состояния деревьев, диагностика состояния древесных растений. Оценка жизнеспособности древесных растений и правила их отбора и назначения к вырубке и пересадке под застройку и рекреационное пользование. Индивидуальный подход по уходу за каждым древесным растением. Инвентаризация деревьев. Пути организации мониторинга за древесными насаждениями и отдельно стоящими деревьями. Составление отчетов и ведомостей таксационной и лесопатологической оценки деревьев с рекомендациями по их оздоровлению. Диагностика гнилей и скрытых повреждений на стволах деревьев.	2
3	<u>Мероприятия по уходу за деревьями.</u> Работа с надземной частью (ствол и крона) дерева Лечение повреждений ствола, кроны и корней дерева. Основные этапы работ. Зачистка повреждений. Дезинфекция. Нанесение защитного	6

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	<p>изоляционного слоя. Обработка глубоких трещин, дупел, ран и сухобочин. Технологии стабилизации и восстановления крон древесных растений. Система мероприятий по предупреждению поломок ствола и скелетных ветвей. Работы по обрезке в кроне. Виды обрезок и сроки их проведения.</p>	
4	<p>Работа с подземной частью (корневая система) дерева Технологические приемы сохранения и восстановления корневых систем деревьев. Система защитных профилактических мероприятий при проведении работ в зоне корневых систем деревьев. Уплотнение почвы – причины и воздействие на жизнь дерева. Улучшение состояния прикорневого пространства и мест расположения деревьев. Технологические приемы сохранения и восстановления корневых систем деревьев на строительных площадках, защита ствола.</p>	
5	<p>Удаление опасных и аварийных деревьев Способы удаления аварийных деревьев на урбанизированных территориях. Технологический процесс выполнения работ. Техника безопасности при выполнении работ.</p>	
6	<p><u>Нормативно-правовые документы</u> Функции городских зеленых насаждений: природоохранные, средозащитные, рекреационные, средоформирующие, санитарно-защитные и видосберегающие. Нормативно-правовая и законодательная база по уходу за деревьями в Европе и США.</p>	
7	<p>Нормативно-правовая и законодательная база по уходу за деревьями в России. Нормативные документы, координирующие полезную эффективность зеленых насаждений с социальными интересами населения и экономическими интересами владельцев озелененных территорий и административных органов города, обеспечивающей системную организацию труда и соответствующее качество работ, состояние зеленых насаждений.</p>	6
8	<p>Нормативно-производственный регламент содержания зеленых насаждений на примере г. Москва.</p>	
9	<p><u>Экологическое нормирование и стандартизация в сфере охраны почв.</u> <u>Влияние загрязнения почв на рост и развитие растений.</u> Агротехнические требования к качеству ввозимых на урбанизированные территории почвогрунтов и существующих городских почв. Методы повышения плодородия почвы на участках с глинистыми малоплодородными плохо водопроницаемыми почвами; на чисто песчаных участках; на старопахотных и луговых участках; на малоплодородных почвах и др.</p>	6

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
10	Влияние загрязнения почв на рост и развитие растений. Виды загрязнения. Засоление городских почв. Загрязнение городских почв тяжелыми металлами. Захламление почвенного покрова. Методы восстановления качества городских почв, подвергшихся различным видам загрязнения.	
11	Сертификация городских почв - "Экологичные почвогрунты".	
12	<u>Агроприемы ухода за зелеными насаждениями.</u> Факторы, негативно влияющие на состояние древесных, кустарниковых и травянистых растений в условиях городской среды: экология города, технология посадки растений, качество почвогрунтов, вандализм и др. Основные понятия: новое строительство, реконструкция, реставрация и капитальный ремонт зеленых насаждений. Содержание зеленых насаждений: уход за низкотравными газонами (партерными и обыкновенными); уход за обыкновенными газонами из дикорастущих почвопокровных растений. Содержание зеленых насаждений: уход за разнотравными и высокотравными многовидовыми газонами из дикорастущих растений; уход за цветниками; работы по уходу за цветочными вазами.	2
13	<u>Менеджмент работ по уходу за деревьями. Сертификация специалистов по уходу за деревьями.</u> Организация работ и менеджмент при уходе за деревьями и древесными сообществами. Основы ухода за древесно-кустарниковой растительностью в урбанизированной среде. Специфика организации работ по уходу за деревьями в России. Правовые, экономические и социальные вопросы	4
14	Охрана труда и техника безопасности при выполнении работ по уходу за древесными насаждениями. Необходимость сертификации специалистов по уходу за деревьями. Опыт Европы и США.	

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) или СЕМИНАРЫ (С) – 42 ЧАСОВ

Проводится 20 практических занятий по следующим темам:

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Арботом. Устройство и принципы работы. Методика расшифровки полученных данных. Арборадикс.	2	2	Письменное тестирование.
2	Резистограф. Устройство и принцип работы. Правила работы. Методика расшифровки полученных данных.	4	2	Письменное тестирование.
3	Приростной бурав. Устройство и правила работы с приростным буравом. Отечественные и импортные модели. Технология отбора кернов у	2	2	Письменное тестирование.

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
	разных пород деревьев. Линтаб. Устройство и принцип работы.			
4	Комплект инструментов для обработки повреждений, морозобойных трещин и дупел. Дезинфицирующие средства для обработки гнилей. Материалы для лечения ран.	2	3	Письменное тестирование.
5	Комплект инструментов для обрезки ветвей и сучьев в кроне дерева. Материалы для обработки мест срезов.	2	3	Письменное тестирование.
6	Системы стабилизации кроны и ствола взрослого дерева. Материалы и оборудование, необходимые для установки систем стабилизации, основные правила установки. Современная система стабилизации «Кобра Кронензихерунг», отличительные особенности и основные компоненты системы, правила установки.	2	3	Письменное тестирование.
7	Приборы для аэрации почвы. Принципы действия. Приемы и правила работы с ними.	2	3	Письменное тестирование. Устный опрос
8	Снаряжение и оборудование необходимое для выполнения высотных работ в кроне дерева и работ по удалению деревьев.	3	3	Письменное тестирование
9	Мотопилы. Устройство, принцип работы.	2	3	Письменное тестирование
10	Измельчители порубочных остатков и фрезы для измельчения пней. Устройство и принцип действия. Правила работы с ними	2	3	Письменное тестирование
11	Изучение паспорта почвы. Изучение Закона о городских почвах г. Москвы.	2	4	Письменное тестирование
12	Изучение Постановление Правительства Москвы о зеленых насаждениях (ПП-743). Изучение Постановления Правительства Москвы (ПП-514).	2	4	Письменное тестирование
13	Изучение Постановление Правительства Московской области о зеленых насаждениях.	2	4	Письменное тестирование
14	Классификация загрязнителей почв и грунтов. Определение суммарного показателя загрязнения почвы.	2	5	Письменное тестирование
15	Деградация почвы: загрязнение тяжелыми металлами, пестицидами, радиоактивное загрязнение почвы.	2	5	Письменное тестирование
16	Деградация почвы: загрязнение минеральными	2	5	Письменное тестирование

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
	удобрениями. Захламление почвы.			
17	Классификация и свойства стимуляторов роста растений.	2	6	Письменное тестирование
18	Классификация и свойства структурообразующих веществ.	2	6	Письменное тестирование
19	Классификация и характеристика мульчирующих материалов.	2	6	Письменное тестирование
20	Мелиорация гранулометрического состава	2	6	Письменное тестирование

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 0 ЧАСОВ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ – 12 ЧАСОВ

При изучении данной дисциплины применяются следующие интерактивные формы учебных занятий:

- интерактивные лекции;
- работа в команде (в группах);
- решение ситуационных задач;
- мастер-классы;
- приглашение специалиста.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, плакаты, раздаточный материал, современное оборудование и программное обеспечение.

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

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – **110 часов.**

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

1. Проработку прослушанных лекций, изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 7 часов;
2. Подготовку к практическим занятиям – 10 часов;
3. Выполнение курсовых работ или курсовых проектов – 54 часов;
4. Подготовка к рубежному контролю (тестирование) – 3 часа.

Часы, выделенные по учебному плану на подготовку к экзамену в общем количестве часов на самостоятельную работу обучающихся, не входит, а выносится 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 – 0 ЧАСОВ

Расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ

Рефераты учебным планом не предусмотрены.

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (Кр) – 0 ЧАСОВ

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 3 ЧАСА

Проводится 1 рубежный контроль:

№ РК	Разделы дисциплины, охватываемые рубежным контролем	ОБЪЕМ ЧАСОВ
1	1. Цели и задачи ухода за деревьями в городе. 2. Обследование деревьев в городской среде. Контроль состояния и мониторинг. 3. Мероприятия по уходу за деревьями: - работа с надземной частью (ствол и крона) дерева - работа с подземной частью (корневая система) дерева - удаление опасных и аварийных деревьев	3

Рубежный контроль выполняется в виде тестирования обучающихся.

Содержание рубежного контроля разрабатывается преподавателем и отражается в фонде оценочных средств по дисциплине.

3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др) – 0 ЧАСОВ

Другие виды самостоятельной работы учебным планом не предусмотрены.

3.3.5. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) – 54 ЧАСОВ

Выполняется курсовой проект по одной из следующих тем:

№ п/п	Тема курсовой работы	Раздел дисциплины
1	Разработка комплекса мероприятий по уходу за деревьями на лесном участке ... участкового лесничества Московской области, переданного в аренду в целях рекреации	1-7
2	Разработка комплекса мероприятий по уходу за деревьями в Центральном парке города Московской области	1-7
3	Разработка комплекса мероприятий по уходу за деревьями на главной аллее города ... Московской области	1-7
4	Разработка комплекса мероприятий по уходу за деревьями в сквере имени города ... Московской области	1-7

№ п/п	Тема курсовой работы	Раздел дисциплины
5	Разработка комплекса мероприятий по уходу за деревьями на бульваре имени ... города ... Московской области	1-7

Краткая характеристика курсового проекта его содержание, состав и основные требования к выполнению отражены в фонде оценочных средств по дисциплине.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО 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, 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 компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1-3	Письменное тестирование	ПК-3.1., СПК-1.1., СПК-1.2. СПК-2.1., СПК-2.2.	42/70
Итого:				42/70

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 промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
---------	--------------------	-------------------------------	--	---

			диплому	
7	1-7	Курсовой проект	да	-
7	1-7	Экзамен	да	18/30

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

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	зачет
71 – 84	хорошо	зачет
60 – 70	удовлетворительно	зачет
0 – 59	неудовлетворительно	незачет

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Курс лекций по дисциплине «Технология ухода за деревьями в урбанизированной среде».
2. Рысин Л.П., Рысин С.Л. Урболесоведение. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. - 240 с.
3. Агальцова В.А. Основы лесопаркового хозяйства: Учебник для вузов, направление "Лесное хозяйство и ландшафтное строительство" / МГУЛ. - М.: МГУЛ, 2008. - 213 с. : ил.
4. Теодоронский В.С. Садово-парковое строительство и хозяйство: учебник для студ. Проф. Образования / В.С. Теодоронский. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 288с.

Дополнительная литература:

1. Справочник специалиста по уходу за деревьями «European Tree Worker»: 7 издание, 2016г, издательство Патцер Верлаг, Берлин-Ганновер, перевод коллектива НПСА «ЗДОРОВЫЙ ЛЕС» под рук. Пальчикова С.Б., печать изд. «ЭКСМО», Россия, Москва.
2. Технология и машины лесосечных работ: учебник / В.И. Пятякин (и др.); под ред. В.И. Пятякина. – СПб.: СПбГЛТУ, 2012. – 362с.
3. Зайдельман Ф.Р. Генезис и экологические основы мелиорации почв и ландшафтов: Учебник для студ. вузов, обуч. по спец. 020701 "Почвоведение". - М.: КДУ, 2009. - 717 с.
4. Физиология растений: учебник для студ. Вузов / Н.Д. Алехина, Ю.В. Балнокин, В.Ф. Гавриленко и др.; под ред. И.П. Ермакова. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 640с.
5. Боговая И.О. Озеленение населенных мест: Учебное пособие / В.С. Теодоронский. - 2-е изд., стер. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2012. - 239 с. : цв. вкл.
6. Герасимова, М.И. Антропогенные почвы: генезис, география, рекультивация / М.И.

- Герасимова, М.Н. Строганова, Н.В. Можарова, Т.В. Прокофьева. – Смоленск: Ойкумена, 2003. – 268 с.
- Общесоюзные нормативы для таксации лесов: Справочник / В.В. Загребов [и др.]. - М.: Колос, 1992. - 495 с. : ил.
 - Экологические функции городских почв / НИиПИЭГ; под ред. А.С. Курбатовой, В.Н. Башкина. - М.; Смоленск: Маджента, 2004. - 232 с.
 - Лесные экосистемы и урбанизация / РАН; Ин-т лесоведения; Программа фундамент. исслед. отд-ния биолог.наук РАН "Биолог.ресурсы России. Фундамент. основы рац. использования"; Отв.ред. Л.П. Рысин. - М.: КМК, 2008. - 225 с.:ил.: ил.

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К АУДИТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

- Фатиев М.М., Теодоронский В.С. Строительство и эксплуатация объектов городского озеленения: учебное пособие / М.М. Фатиев, В.С. Теодоронский. – М.: ФОРУМ, 2011. – 240с.
- Методические указания по оценке городских почв при разработке градостроительной и архитектурно-строительной документации / НИиПИЭГ; под ред. А.А. Курбатова. - 2-е изд., доп. - М.: НИиПИЭГ, 2003. - 44 с.
- Оценка жизнеспособности деревьев и правила их отбора и назначения к вырубке и пересадке: Учебно-метод. пособие для студ. спец. 250201 "Лесн.хоз-во" / МГУЛ. Е.Г. Мозолевская, Г.П. Жеребцова, Э.С. Соколова и др. - 2-е изд. - М.: МГУЛ, 2007. - 40 с.
- Технология ухода за деревьями в урбанизированной среде: Учебно-метод. пособие по курсовому проектированию для студ. спец. 250201.65 "Лесное хозяйство" / МГУЛ; С.Б. Пальчиков, С.Л. Шкаринов, Ф.А. Никитин, И.А. Гераськин. - М.: МГУЛ, 2012. - 40 с.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- Приказ от 15 декабря 1999 г. N 153 «ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРАВИЛ СОЗДАНИЯ, ОХРАНЫ И СОДЕРЖАНИЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ГОРОДАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».
- Закон города Москвы от 5 мая 1999 года № 17 "О защите зеленых насаждений" // Ведомости Московской городской Думы", N 7, 1999.
- Постановление Правительства Москвы от 10.09.2002 № 743-ПП "Об утверждении Правил создания, содержания и охраны зеленых насаждений города Москвы".
- Постановление Правительства Москвы № 822-ПП от 30 сентября 2003 года «О Методических рекомендациях по оценке жизнеспособности деревьев и правилам их отбора и назначения к вырубке и пересадке».
- Постановление Правительства Москвы № 32-ПП от 17 января 2006 года «О Методическом пособии по определению видов обрезки крон деревьев и кустарников и требований к производству данного вида работ».
- Постановление Правительства Москвы от 27 июля 2004 г. № 514-ПП "О повышении качества почвогрунтов в городе Москве".
- Постановление Правительства Москвы от 04.10.2005 № 770-ПП (ред. от 07.03.2006) "О Методических рекомендациях по составлению дендрологических планов и перечётных ведомостей".
- Закон города Москвы от 4 июля 2007 г. № 31 "О городских почвах".

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

1. <http://les-vest.msfu.ru> - Вестник Московского государственного университета леса – ЛЕСНОЙ ВЕСТНИК
2. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
3. <http://bkr.mgul.ac.ru/MarcWeb/> – Электронный каталог библиотеки МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.
4. <http://www.givoyles.ru> - Интернет-журнал «Живой лес»
5. <http://www.pochva.com/> - Электронная библиотека факультета почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова.
6. <http://www.lib.prometey.org> - Публичная электронная библиотека «Прометей»
7. <http://www.plib.ru> – Публичная электронная библиотека
8. <http://www.forest.ru/> - Интернет портал «Все о российских лесах»
9. <http://www.resistograph.ru> – Научно-исследовательское оборудование для инструментальной диагностики древесных растений.
10. <http://www.haglof.ru> – Оборудование для обследования, инвентаризации и мониторинга древесных растений

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, 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	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 7	Л, Пз
2	Электронные издания Издательства МГТУ им. Н. Э. Баумана (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 7	Л, Пз
3	Электронный каталог библиотеки МГУЛ (учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 7	Л, Пз,

4	Электронная образовательная среда МФ (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите лабораторных работ)	1 - 7	Л, Пз,
5	Кафедральная электронная библиотека	1 - 3	Л, Пз
6	Учебные кинофильмы	2-3	Л, Пз
7	Учебные плакаты и иллюстративные материалы	2-3	Л, Пз
8	Программное обеспечение для обработки результатов инструментальной диагностики и исследования структуры годичных колец	2	Пз
9	Образцы компонентов почвогрунтов, образцы почвенных мелиорантов, образцы мульчирующих материалов, коллекция минеральных, органических и известковых удобрений.	5-6	Пз

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий
1	Фотографии, рисунки, графики, информационные листовки	1-7	Пз
2	Лесотаксационные таблицы и справочники, учебно-методические пособия	2-7	Пз
3	Учебно-методические пособия и задания для выполнения курсового проекта	2-7	Л, Пз

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Раздел 1. Цели и задачи ухода за деревьями в городе.

1. Понятие урбанизации природной среды. История развития процесса.
2. История вопроса ухода за деревьями.
3. Функции деревьев и зеленых насаждений в городской среде.
4. Основные цели ухода за деревьями.

Раздел 2. Обследование деревьев в городской среде. Контроль состояния и мониторинг.

1. Общие требования, предъявляемые к уличным деревьям.
2. Необходимость обследования, контроля состояния и мониторинга городских деревьев.
3. Оценка жизнестойкости древесных растений, правила их отбора и назначения к вырубке и пересадке.
4. Необходимость индивидуального подхода по уходу за каждым древесным растением в городе.
5. Визуальные признаки ослабленного состояния деревьев. Категории состояния древесных растений в городе.

6. Подготовка отчетов и ведомостей таксационной и лесопатологической оценки деревьев с рекомендациями по их оздоровлению.
7. Оборудование, приборы и способы диагностики деревьев.
8. Резистограф, его устройство и принцип работы. Обработка полученных данных с помощью программного обеспечения.
9. Арботом, его устройство и принцип работы. Обработка полученных данных с помощью программного обеспечения.
10. Критерии оценки аварийно опасного дерева в городе.
11. Линтаб, его устройство и принцип работы. Анализ и обработка кернов для диагностики состояния древесных растений.

Раздел 3. Мероприятия по уходу за деревьями.

1. Виды работ и мероприятий, которые назначаются для ухода за деревьями в городе.
2. Возможные реакции дерева на полученные повреждения.
3. Компартиментализация, теория А. Шигоу (С.О.Д.І.Т.). Формирование защитных барьеров при повреждении дерева, количество и задачи защитных барьеров.
4. Повреждения деревьев, вызываемые морозами и заморозками.
5. Основные этапы работ по лечению повреждений ствола, кроны и корней дерева.
6. Виды повреждений городских деревьев. Причины и меры по их устранению.
7. Особенности обработки ран и повреждений, расположенных в земле.
8. Особенности обработки каверн, пустот и дупел на деревьях. Ложная и сплошная пломбы.
9. Обработка ран с образовавшимся каллюсом и без него.
10. Необходимый комплект инструментов для обработки повреждений, морозобойных трещин и дупел.
11. Мероприятия по предотвращению поломок ствола и крупных ветвей дерева.
12. Необходимость в обрезке городских деревьев, виды обрезки, сроки проведения работ.
13. Определение терминов, используемых при обрезке кроны дерева.
14. Особенности строения места соединения древесного ствола и ветвей. Образования «воротника» у основания ветвей.
15. Основные правила, которые необходимо соблюдать при выполнении работ по обрезке ветвей в кроне дерева.
16. Системы стабилизации крон деревьев. Составные части и особенности монтажа системы стабилизации кроны деревьев «КОБРА».
17. Обеспечение безопасности при выполнении высотных работ по уходу за деревьями. Определение зоны падения частей ствола.
18. Снаряжение и оборудование необходимое для выполнения высотных работ в кроне дерева.
19. Способы удаления деревьев в городской среде. Обеспечение безопасности при выполнении работ по удалению деревьев. Определение безопасной зоны, ограждение зоны работ.
20. Снаряжение и оборудование необходимое для выполнения работ по удалению дерева по частям.
21. Уплотнение почвы. Причины образования, воздействие на жизнестойкость деревьев и мероприятия по устранению.
22. Мероприятия для улучшения состояния прикорневого пространства.

23. Лечение и улучшение состояния деревьев по методу Майер-Шпашэ.
24. Устройства/приборы для аэрации и орошения почвы.
25. Защита деревьев в местах застройки. Требования к проезжим дорогам над корневыми зонами деревьев.
26. Обработка корней и защитный занавес для корней при выполнении строительных работ.
27. Микоризообразование. Различие между эндотрофной и эктотрофной микоризой.
28. Питательные вещества и удобрения, необходимые для уличных деревьев. Способы внесения удобрений.
29. Повреждения, вызываемые корнями деревьев.
30. Мероприятия по уходу за старовозрастными деревьями. Цели и задачи.

Раздел 4. Нормативно-правовые документы

1. Нормативно-правовая база по уходу за деревьями в России.
2. Нормативно-правовая база по уходу за деревьями в развитых странах Европы, на примере Германии.
3. Закон города Москвы №31 "О городских почвах". Основные понятия.
4. Закон города Москвы №31 "О городских почвах". Особенности использования городских почв при осуществлении градостроительной, хозяйственной деятельности.
5. 514-ПП "О повышении качества почвогрунтов в городе Москве". Контроль качества почвогрунтов и их компонентов.
6. 743-ПП "Об утверждении Правил создания, содержания и охраны зеленых насаждений и природных сообществ города Москвы". Содержание зеленых насаждений.
7. 743-ПП "Об утверждении Правил создания, содержания и охраны зеленых насаждений и природных сообществ города Москвы". Охрана зеленых насаждений.
8. 822-ПП «О Методических рекомендациях по оценке жизнеспособности деревьев и правилам их отбора и назначения к вырубке и пересадке».
9. 32-ПП «О Методическом пособии по определению видов обрезки крон деревьев и кустарников и требований к производству данного вида работ».

Раздел 5. Экологическое нормирование и стандартизация в сфере охраны почв.

Влияние загрязнения почв на рост и развитие растений.

1. Функции городских насаждений
2. Основные принципы охраны и рационального использования городских почв. Меры по обеспечению охраны городских почв. Основные принципы сохранения плодородного слоя почвы
3. Закон города Москвы №31 "О городских почвах". Мониторинг городских почв. Определение, цели
4. Закон города Москвы №31 "О городских почвах". Реестр городских почв. Паспорт городских почв
5. Почвогрунты. Показатели качества многокомпонентных искусственных почвогрунтов заводского изготовления
6. Порядок контроля за состоянием почвы и качеством завозимых почвогрунтов и их компонентов, используемых на объектах благоустройства и озеленения
7. Оптимизация почвенных свойств и минерального питания деревьев в условиях города. Регламент внесения минеральных и органических удобрений для содержания

деревьев и кустарников, газонов и цветников. Требования, предъявляемые к питательным веществам

8. Основные мероприятия по восстановлению и улучшению городских почв

Раздел 6. Агроприемы ухода за зелеными насаждениями

1. Агротехнические требования к качеству ввозимых на урбанизированные территории почвогрунтов и существующих городских почв.
2. Основная характеристика органических и минеральных компонентов почвогрунтов
3. Захламление почвенного покрова.
4. Загрязнение почвы пестицидами
5. Загрязнение минеральными удобрениями, загрязнение почв при неправильном использовании удобрений
6. Методы восстановления качества городских почв, подвергшихся различным видам загрязнения
7. Основные структурообразующие вещества, их свойства, способы применения, влияние на свойства почвогрунтов
8. Мульчирующие материалы, их классификация и характеристика
9. Антропогенные почвы. Классификация, свойства
10. Источники негативного воздействия на городские почвы
11. Особенности городских почв
12. Методы повышения плодородия почвы на малоплодородных почвах

Раздел 7. Менеджмент работ по уходу за деревьями. Сертификация специалистов по уходу за деревьями.

1. Организация и менеджмент при выполнении работ по уходу за деревьями.
2. Квалификационные требования, которые необходимы сотрудникам предприятия/компании, по уходу за деревьями.
3. Структура частных компаний, занятых в сфере ухода за деревьями.
4. Перечень необходимого оборудования для организации работ по уходу за деревьями.
5. Техника безопасности при выполнении работ по уходу за деревьями. Ответственность руководителей.
6. Необходимость в сертификации специалистов по уходу за деревьями.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов
1	ГУК, учебная лаборатория №523	Стол двухместный для обучающихся читательский (550 Бук Бавария) – 9шт.; Стул для обучающихся СМ 8 В1 серый – 18шт.; Стол компьютерный арт. 1580 (550 Бук	1-7	Л, Пз

		<p>Бавария) – 1шт.;</p> <p>Стол для преподавателя письменный 1600 (136 Ясень Альтера/серый) – 1шт.;</p> <p>Шкаф книжный со стеклянными дверьми в – 4шт.;</p> <p>Шкаф-купе приставной – 3шт.</p> <p>Доска для маркеров 1,8*0,9 – 2шт.;</p> <p>Комплект учебно-наглядных плакатов по общей и лесной фитопатологии;</p> <p>Наглядные пособия для изучения морфологии и анатомии отдельных систематических и экологических групп возбудителей болезней деревьев и кустарников – 220шт.;</p> <p>Наглядные пособия для изучения морфологии и анатомии отдельных систематических и экологических групп беспозвоночных животных – 40шт.</p> <p>Переносной проектор Epson EB-X8 – 1 шт.</p> <p>Переносной экран для проектора 1,5*2 – 1шт.</p> <p>Чашки Петри – 30шт.; Препаровальные иглы – 15шт.;</p> <p>Лупа – 20 , Микроскоп микромир 600 – 2шт.;</p> <p>Микроскоп С2 Вариант 4 – 5шт.;</p> <p>Микроскоп Биолам – 2шт.</p>		
2	ГУК, учебная лаборатория №528	<p>Стол двухместный для обучающихся аудиторный (55 Бук Бавария) – 16шт.;</p> <p>Стол для преподавателя читательский (550 Бук Бавария) – 1шт.;</p> <p>Стул для обучающихся СМ 8 В1 серый – 33шт.;</p> <p>Кафедра с комплектом мультимедийного оборудования – 1шт.;</p> <p>Шкаф АМ 2091 – 3шт.</p> <p>Доска для маркеров большая со створками – 1шт.;</p> <p>Комплект учебно-наглядных плакатов по общей и лесной энтомологии по темам: «Строение насекомых», «Систематика насекомых», «Типы повреждений, наносимых насекомыми»;</p> <p>Учебные коллекционные наборы насекомых</p>	1-7	Л, Пз

	<p>(80 энтомологических коробок с представителями отрядов насекомых; учебные коллекционные наборы насекомых – вредителей корней; учебные коллекционные наборы листогрызущих насекомых – вредителей леса; учебные коллекционные наборы хвоегрызущих насекомых – вредителей леса; учебные коллекционные наборы полезных насекомых; коллекции стволовых вредителей леса; коллекции личинок насекомых; учебные коллекционные наборы яйцекладок насекомых; коллекции куколок насекомых; учебные коллекционные наборы образцов биоповреждений всех хозяйственно-экологических групп насекомых (в коробках – 1 шт.);</p> <p>Комплект учебно-наглядных плакатов по ботанике по темам: «Анатомия растений», «Морфология растений», «Систематика растений»;</p> <p>Комплект анатомических препаратов «Строение растительных тканей» - 1 шт.;</p> <p>Гербарии растений по различным систематическим группам– 30 комплектов;</p> <p>Крепеж для проектора штанга SMS Aero 300-350мм – 1 шт.;</p> <p>Экран 183*244 – 1 шт.; Проектор EPSON EH-TW5300 – 1 шт.</p> <p>системный блок Flextron 2B № 299321 (Intel(R) Pentium(R) DualCPUE2160 @ 1.80GHz DDR2, 1024 МБ, Intel 82852/82855 GM/GME ASUSTeK Computer INC., P5GC-MX/1333) – 1 шт.;</p> <p>PS/2 Mouse – 1 шт.; PS/2 Keyboard – 1 шт.;</p> <p>Монитор Samsung SincMaster 551S – 1 шт. Колонки Genius SW G106 – 1 шт. Windows XP pro OpenOffice 4.1.6(ru) Чашки Петри – 30 шт.;</p> <p>Препаровальные иглы – 15 шт.;</p> <p>Лупа – 20</p> <p>Микроскоп микромир 600 – 2 шт.;</p>		
--	--	--	--

		Микроскоп С2 Вариант 4 – 5шт.; Микроскоп Биолам – 2шт.		
--	--	---	--	--

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 – приступать 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.

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 обучающихся 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.

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.