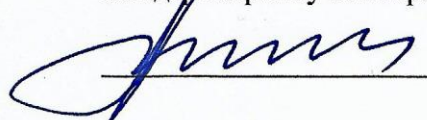


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра Лесные культуры, селекция и дендрология (ЛТ1)

«УТВЕРЖДАЮ»

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

 Макуев В.А.

« 29 » сентября 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

“ДЕНДРОЛОГИЯ”

Направление подготовки

35.03.01 «Лесное дело»

Направленности подготовки

«Лесовосстановление и лесоразведение»; «Лесоводство и защита леса»;
«Лесоустройство и лесоуправление»

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения – очная

Срок обучения – 4 года

Курс – II

Семестр – 3,4

Трудоемкость дисциплины: – 7 зачетных единиц

Всего часов – 252 час.

Из них:

Аудиторная работа – 102 час.

Из них:

лекций – 34 час.

лабораторных работ – 68 час.

Самостоятельная работа – 114 час.

Подготовка к экзамену – 36 час.

Форма промежуточной аттестации:

зачет – 3 семестр

экзамен – 4 семестр

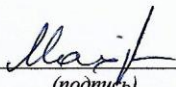
Мытищи, 2019 г.

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, университета и локальными актами филиала.

Автор:

Старший преподаватель кафедры
Лесные культуры, селекция и
дендрология (ЛТ1)

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«27» 02 2019г.

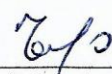
Т.Г. Махрова

(Ф.И.О.)

Рецензент:

профессор кафедры
Ландшафтная архитектура и
садово-парковое строительство
(ЛТ6), д.б.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«27» 02 2019г.

О.В. Чернышенко

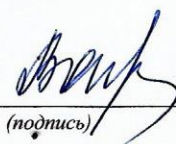
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Лесные культуры, селекция и дендрология (ЛТ 1)

Протокол № 11 от «27» 02 2019г.

Заведующий кафедрой,
к.с/х.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

С.Б. Васильев

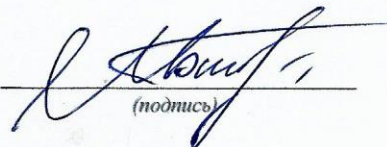
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании Ученого совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства (ЛТ).

Протокол № 03/03-19 от «01» 03 2019г.

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 2019г.

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	7
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	8
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Тематический план	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	9
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	10
3.2.2. Практические занятия	15
3.2.3. Лабораторные работы	16
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	18
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	17
3.3.1. Домашние задания	19
3.3.2. Рефераты	19
3.3.3. Контрольные работы	19
3.3.4. Рубежный контроль	19
3.3.5. Другие виды самостоятельной работы	19
3.3.6. Курсовой проект или курсовая работа	19
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	20
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	20
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	21
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	22
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 по дисциплине	24
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	27
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	29
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	31

График учебного процесса по дисциплине

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» направленности подготовки «Лесовосстановление и лесоразведение»; «Лесоводство и защита леса»; «Лесоустройство и лесоуправление» для учебной дисциплины «Дендрология»

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы	Всего часов
Б1.О.11.	Дендрология Дендрология как наука. Биология развития древесных растений. Основные жизненные формы Основы учения о растительном покрове Филогенетическая система и характеристика голосеменных древесных растений Филогенетическая система и характеристика покрытосеменных древесных растений Основы учения о ботаническом виде Основы экологии древесных растений	252

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

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения курса дендрологии, входящего в обязательную часть учебного плана, является общеобразовательная и профессиональная подготовка бакалавров лесного дела. Задача дисциплины состоит в изучении видов лесообразователей различных регионов страны, а также в изучении действующего и перспективного ассортимента для лесного хозяйства и озеленения городов, лесопарков и других объектов зеленого строительства.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

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
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.3. Использует совокупность естественнонаучных знаний (систематики, анатомии, морфологии, географического распространения, закономерностей онтогенеза и экологии) о представителях основных систематических групп и видов лесных и декоративных древесных и травянистых растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов в профессиональной деятельности
	ОПК-1.4. Умеет применять совокупность естественнонаучных знаний об основных компонентах лесных и урбо-экосистем: растительном и животном мире, почвах, поверхностных и подземных водах, воздушных массах тропосферы в профессиональной деятельности при решении типовых задач профессиональной деятельности

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)
ОПК-1.3. Использует совокупность естественнонаучных знаний (систематики, анатомии, морфологии, географического распространения, закономерностей онтогенеза и экологии) о представителях основных систематических групп и видов лесных и декоративных древесных и травянистых растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов в профессиональной деятельности	Знать:
	– лесообразующие, сопутствующие и подлесочные виды древесных растений природных зон нашей страны и перспективы их использования в лесном хозяйстве и озеленении;
	– принципы систематики древесных и кустарниковых растений
	Уметь:
	– определить видовой состав и охарактеризовать естественно-исторические условия формирования природных и лесорастительных зон - выделять признаки и свойства, характерные для представителей одного семейства или рода древесных растений, а также для растений, произрастающих в одних и тех же экологических условиях
	Владеть:
	– методами оценки интродуцированных видов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	древесных растений, их устойчивости и возможности применения в лесном хозяйстве и озеленении в различных природных зонах - методикой фенологических наблюдений за древесными и кустарниковыми растениями
ОПК-1.4. Умеет применять совокупность естественнонаучных знаний об основных компонентах лесных и урбо-экосистем: растительном и животном мире, почвах, поверхностных и подземных водах, воздушных массах тропосферы в профессиональной деятельности при решении типовых задач профессиональной деятельности	Знать: – морфологические признаки, биологические и экологические особенности и филогенетическое развитие древесных растений
	Уметь: – провести оценку биологического соответствия видового состава древесных растений конкретным условиям их произрастания
	Владеть: – принципами определения растений при помощи специальной литературы

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

Дисциплина входит в обязательную часть блока Б1 «Дисциплины (модули)».

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 7 з.е., в академических часах – 252 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Семестры	
	Всего	В том числе в инновационных формах	III	IV
Общая трудоемкость дисциплины:	252			
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	102	20	54	48
Лекции (Л)	34	4	18	16
Лабораторные работы (Лр)	68	16	36	32
Самостоятельная работа обучающихся:	150			
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л)	17		9	8
Подготовка к лабораторным работам (Лр)	34		18	16
Подготовка к контрольным работам (Кр)- 2	6		6	-
Выполнение домашних заданий (Дз) - 4	30		6	24
Проведение других видов самостоятельной работы (Др)	2		2	-
Подготовка к экзамену	36			36
Форма промежуточной аттестации			Зач.	Экз.

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 студента и формы ее контроля			Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Лр	№ КР	№ ДЗ	№ Др	
1	Дендрология как наука. Биология развития древесных растений. Основные жизненные формы	ОПК-1.3, ОПК -1.4	2	-	-	-	-	31/50
2	Основы учения о растительном покрове	ОПК-1.3, ОПК -1.4	2	-	1	-	-	
3	Филогенетическая система и характеристика голосеменных древесных растений	ОПК-1.3, ОПК -1.4	8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	2	-	-	20/35
4	Филогенетическая система и характеристика покрытосеменных древесных растений	ОПК-1.3, ОПК -1.4	4	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18	-	1	-	9/15
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 3 семестре								60/100
Промежуточная аттестация (зачет)								-
ИТОГО								60/100
4	Филогенетическая система и характеристика покрытосеменных древесных растений	ОПК-1.3, ОПК -1.4	14	19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34	-	2	1	24/40
5	Основы учения о ботаническом виде	ОПК-1.3, ОПК -1.4	2	-	-	3	-	9/15
6	Основы экологии древесных растений	ОПК-1.3, ОПК -1.4	2	-	-	4	-	9/15
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 4 семестре								42/70
Промежуточная аттестация (экзамен)								18/30
ИТОГО								60/100

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

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

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 34 часа;
- лабораторные работы – 68 часов.

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 промежуточную аттестацию, 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
1	Дендрология как наука. Биология развития древесных растений. Основные жизненные формы. История развития дендрологии, связь с другими науками. Основные жизненные формы древесных растений, их классификация. Характеристика особенностей деревьев лесного и плодового типов, кустарников, лиан, полукустарников, стланниковых форм и подушек. Возрастные этапы онтогенеза древесных растений и цикличности их фенологического развития.	2
2	Основы учения о растительном покрове. Основные понятия биогеоценологии. Понятие о фитоценозе, растительной ассоциации, формации, группах формаций и типах растительности; биогеоценозе и его компонентах. Краткая характеристика физико-географических условий природных зон страны. Особенности дендрофлоры зон; основные лесные формации и преобладающий видовой состав древесных растений естественных насаждений.	4
3	Краткая характеристика физико-географических условий горных ландшафтов страны. Вертикальная зональность. Особенности дендрофлоры горных ландшафтов; основные лесные формации и преобладающий видовой состав древесных растений естественных насаждений.	
4	Филогенетическая система и характеристика голосеменных древесных растений. Классификационные единицы: отдел – класс – подкласс – надпорядок – порядок – подпорядок – семейство – подсемейство – триба – род – подрод – секция – вид. Внутривидовые таксоны: подвид – климатип – экотип – популяция, форма – культивар – сорт. Общая характеристика отдела (жизненные формы, географическое распространение представителей, роль в образовании древесной растительности, морфологические и биоэкологические особенности, хозяйственное значение); общая схема филогенетических связей в ранге классов, подклассов, порядков и семейств. Характеристика голосеменных дается в систематическом порядке с описанием наиболее характерных особенностей всех таксономических категорий: классов, подклассов, семейств, подсемейств, триб, родов, подродов, важнейших для России и сопредельных регионов автохтонных и интродуцированных видов; отмечаются виды, занесенные в «Красную книгу» флоры Российской Федерации. Класс Саговниковые .Сем. Саговниковые (саговник поникающий).	8

№ л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	Класс Гинкговые. Семейство Гинкговые (гинкго двулопастный). Класс Гнетовые. Семейство Эфедровые (эфедра двуколосковая). Класс Хвойные. Подкласс Хвойные. Порядок араукариевые: сем. Араукариевые (араукария). Порядок Сосновые. Семейство Сосновые. Триба пихтовые. Род пихта: сибирская, белокорая, цельнолистная, кавказская, белая, бальзамическая, одноцветная, Фразера, Вича.	
5	Род ель: европейская, сибирская, восточная, аянская, сербская, тянь-шанская, канадская, колючая. Род псевдотсуга – псевдотсуга Мензиса; зеленая, сизая и серая разновидности. Род тсуга – тсуга канадская. Триба лиственничные: род лиственница: европейская, польская, сибирская, Сукачева, Чекановского, Гмелина (даурская), камчатская, японская.	
6	Род кедр - кедр атласский, ливанский, гималайский. Триба сосновые. Род сосна. Пятихвойные сосны: корейская, сибирская или кедр корейский и сибирский, стланниковая, гибкая, веймутова, румелийская. Двухвойные сосны: обыкновенная, Коха, пицундская, крымская, итальянская, приморская, горная, черная, Банка	
7	Порядок Кипарисовые. Семейство Таксодиевые. Род секвойдендрон. Секвойдендрон гигантский. Род секвойя: секвойя вечнозеленая. Род метасеквойя: метасеквойя глиптостробовидная. Род криптомерия: криптомерия японская. Род таксодиум: болотный кипарис обыкновенный. Семейство Кипарисовые. Род кипарис: кипарис вечнозеленый (горизонтальная и пирамидальная разновидности). Род кипарисовик: кипарисовик горохоплодный, Лавсона, нутнанский. Род туя: туя западная, гигантская. Подрод биота: биота восточная (платикладус). Род микробиота: микробиота перекрестнопарная. Род можжевельник. Секция оксиседрус: можжевельник обыкновенный, красный, сибирский. Секция сабина: можжевельник казацкий, высокий, виргинский; арча - среднеазиатские виды. Порядок Тисовые. Семейство Тисовые. Тис ягодный, остроконечный.	
8	Филогенетическая система и характеристика покрытосеменных древесных растений. Порядок Магнолиевые. Семейство Магнолиевые. Род магнолия: крупноцветковая, Суланжа. Род лириодендрон: тюльпанное дерево (лириодендрон тюльпанный). Порядок бадьяновые. Семейство Лимонниковые. Род лимонник: лимонник китайский. Порядок Лавровые. Семейство Лавровые. Род лавр: лавр благородный. Пор. лютиковые. Сем. барбарисовые. Род барбарис: обыкновенный, амурский, Тунберга. Род магония: магония падуболистная. Сем. лютиковые. Род клематис. Порядок Гамамелисовые. Семейство Гамамелисовые. Род парротия: парротия персидская. Род ликвидамбар - ликвидамбар смолоносный. Род гамамелис - гамамелис виргинский. Семейство Платановые. Род платан: восточный, западный, кленолистный. Семейство Самшитовые. Род самшит: самшит вечнозеленый.	16

№ л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
9	Порядок Крапивные. Семейство Ильмовые. Род вяз: гладкий, голый, граболистный (берест), приземистый (ильмовник). Род каркас: каркас кавказский. Семейство Тутовые. Род шелковица: белая, черная. Порядок Буковые. Семейство Буковые. Род бук: бук лесной, восточный. Род дуб: черешчатый, скальный, пушистый, Гартвиса, каштанolistный, монгольский, красный, пробковый. Род каштан: каштан посевной. Семейство Березовые. Род береза: береза повислая (бородавчатая), пушистая, плосколистная, каменная, даурская, ребристая, железная, вишневая, желтая, кустарниковая, карликовая. Род ольха: ольха черная, серая. Род ольховник: ольховник кустарниковый. Род лещина: лещина обыкновенная, древовидная (медвежий орех), разнолистная, маньчжурская, рогатая. Род граб: граб обыкновенный, восточный.	
10	Порядок Ореховые. Семейство Ореховые. Род орех: орех грецкий, маньчжурский, серый, черный. Порядок Гвоздичные. Семейство Маревые. Род саксаул: саксаул белый, черный. Род солянка: солянка Рихтера (черкез). Порядок Гречишные. Семейство Гречишные. Род джугун: джугун безлистный. Порядок Тамариковые. Семейство Тамариковые. Род тамарикс: тамарикс ветвистый, четырехтычинковый. Род мирикария: мирикария лисохвостниковая. Порядок Ивовые. Семейство Ивовые. Род тополь: тополь дрожащий (осина), белый, сереющий, Болле, черный (осокар), итальянский (пирамидальный), душистый, лавролистный, Максимовича, бальзамический, Симона (китайский). Род чозения: чозения арбутолистная. Род ива: ива белая, ломкая, остролистная, волчниковая, каспийская, козья, пепельная, ушастая, густовойлочная, прутьевидная (корзиночная), Шверина, трехтычинковая, пятитычинковая, вавилонская, пурпурная.	
11	Порядок Вересковые. Семейство Актинидиевые. Род актинидия: актинидия острая, коломикта. Семейство Вересковые. Род: рододендрон кавказский, даурский, желтый. Род арбутус: земляничник мелкоплодный. Порядок Мальвовые. Семейство Мальвовые. Род гибискус: гибискус сирийский. Семейство Липовые. Род липа: липа мелколистная, европейская, амурская, маньчжурская, крупнолистная, войлочная, кавказская, крымская. Семейство Волчниковые. Род волчеягодник: волчник смертельный. Порядок Камнеломковые. Семейство Гортензиевые. Род гортензия: гортензия метельчатая, древовидная. Род чубушник: чубушник Шренка, вечнозеленый, пушистый, мелколистный. Семейство Крыжовниковые. Род крыжовник: крыжовник европейский. Род смородина: смородина черная, красная, альпийская, золотистая. Порядок Бобовые. Семейство Бобовые. Род акация: акация серебристая. Род альбиция: альбиция шелковистая. Род церцис: церцис европейский. Род гледичия: гледичия обыкновенная, каспийская. Род маакия: маакия амурская (акатник). Род робиния: робиния лжеакация (белая акация). Род софора: софора японская. Род карагана: карагана древовидная, кустарниковая (дереза). Род аммодендрон: песчаная акация. Род чингиль: чингиль серебристый (чемыш). Род раkitник: раkitник русский. Род лябурнум: бобовник альпийский (золотой дождь). Род аморфа: аморфа	

№ л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	кустарниковая. Род дроков: дроков красильный. Род глициния (вистерия): глициния китайская. Порядок Миртовые. Семейство Миртовые. Род эвкалипт: эвкалипт шаровидный, прутовидный.	
12	Порядок Рутовые. Семейство Рутовые. Род фелодендрон: фелодендрон (бархат) амурский. Семейство Симарубовые. Род айлант: айлант высочайший. Семейство анакардиевые. Род фисташка: фисташка настоящая, туполистная. Род скумпия: скумпия или желтинник. Род сумах: сумах пушистый. Порядок Сапиндовые. Семейство Кленовые. Род клен: клен остролистный, ложноплатановый, полевой, татарский, мелколистный (моно), маньчжурский, приречный, зеленокорый, ложнозибольдов. дланевидный, ясенелистный, сахаристый, сахарный, красный. Семейство Конскокаштановые. Род конский каштан: конский каштан обыкновенный, голый. Порядок Кизиловые. Семейство Кизиловые. Род кизил: кизил мужской. Род свидина: свидина кроваво-красная, белая, отпрысковая. Порядок Аралиевые. Семейство Аралиевые. Род калопанакс: калопанакс семиллопастный. Род аралия: аралия маньчжурская. Род плющ: плющ обыкновенный. Порядок Бересклетовые. Семейство Бересклетовые. Род бересклет: бересклет бородавчатый, европейский, Маака. Род древогубец: древогубец плетевобразный. Порядок Крушиновые. Семейство Крушиновые. Род жостер: жостер слабительный. Род крушина: крушина ломкая. Род палиурас: держидерево. Семейство Виноградовые. Род виноград: виноград лесной, амурский ивиный. Род партеноциссус: триостренный и пятилисточковый. Род виноградник: виноградник аконитолистный.	
13	Порядок Лоховые. Семейство Лоховые. Род лох: лох узколистный и серебристый. Род облепиха: облепиха крушиновая. Порядок Маслиновые. Семейство Маслиновые. Род маслина: маслина европейская. Род ясень: ясень обыкновенный, маньчжурский, ланцетовидный и пенсильванский. Род бирючина: бирючина обыкновенная. Род сирень: сирень обыкновенная, венгерская, мохнатая. Род трескун: трескун амурский. Род форзиция: форзиция европейская. Род жасмин: жасмин лекарственный. Порядок Ворсянковые. Семейство Жимолостные. Род калина: калина обыкновенная, городовина, канадская. Род жимолость: жимолость обыкновенная, синяя, татарская, покрывальная, каприфоль. Род бузина: бузина черная, красная, сибирская. Род снежноягодник: снежноягодник белый. Род вейгела : вейгела ранняя. Род диервилла: диервилла ручейная.	
14	Порядок Розовые. Семейство Розоцветные. Подсемейство Спирейные. Род спирея: спирея средняя, дубравколистная, зверобоелистная, березолистная, иволга, Дугласа, японская, ниппонская, острозубчатая, Вангутта, Бумальда .Род пузыреплодник: пузыреплодник калинолистный. Род рябинник: рябинник рябинолистный. Род экзехорда. Подсемейство Розовые. Род роза: роза иглистая, майская, собачья, морщинистая, сизая. Род курильский чай: курильский чай кустарниковый, даурский. Род малина: малина обыкновенная, сизая (ежевика), душистая. Подсемейство Сливовые. Род слива: слива растопыренная (алыча),	

№ л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	колючая (терн), домашняя. Род вишня: вишня птичья (черешня), кустарниковая, обыкновенная, войлочная. Род черемуха: черемуха обыкновенная (птичья), Маака, виргинская, пенсильванская, поздняя. Род лавровишня: лавровишня лекарственная. Род миндаль: миндаль обыкновенный, низкий. Род абрикос: абрикос обыкновенный, маньчжурский, сибирский.	
15	Подсемейство Яблоневые. Род яблоня: яблоня лесная, сибирская, домашняя. Род груша: обыкновенная, уссурийская. Род айва : айва обыкновенная. Род хеномелес: хеномелес японский. Род боярышник: боярышник даурский, сибирский, перистонадрезанный, сглаженный (обыкновенный), однопестичный, полумягкий. Род рябина: рябина обыкновенная, сибирская, промежуточная, глоговина, круглолистная. Род арония: арония черноплодная. Род ирга: ирга круглолистная, колосистая, ольхолистная. Род кизильник: блестящий, горизонтальный.	
16	Основы учения о ботаническом виде. Понятие о виде и видовом разнообразии у растений. Диагностические критерии вида - генетические, физико-биохимические, антропоморфологические, биологические, биологические, экологические, географические, эволюционные. Основные внутривидовые таксоны у древесных растений: подвид, разновидность, форма, подформа. Понятие о географической и климатической расе, эдафотипе, популяции, биотипе. Понятие о культиварах и сортах в озеленении. Растения космополиты, эндемики, реликты. Ареалы сплошные, разорванные и ленточные. Связь экологической пластичности вида с его ареалом. Аллопатрические и симпатрические и замещающие (викарирующие) виды древесных растений. Интродукция растений и их акклиматизация как процесс микроэволюции за пределами естественного ареала. Основные этапы интродукции древесных растений, связь ее результатов с экологической пластичностью вида и новыми условиями внешней среды. Понятие о натурализации растений. Значение работ по интродукции древесных растений для практики лесного хозяйства, степного и полезащитного лесоразведения, озеленения.	2
17	Основы экологии древесных растений Понятие о дендроиндикации как комплексе методов, позволяющих использовать данные о приросте деревьев и кустарников, их цветении и плодоношении, семеношении, фенологическом биоритме для решения разного рода научных и практических задач (оценка и прогноз короткопериодных колебаний климата, контроль за изменением климатических условий, экологофенологический мониторинг и прогноз сезонной ритмики природы. Экологические факторы и свойства древесных растений. Среда обитания и условия существования древесных растений. Основные группы экологических факторов: абиотические, биотические, антропогенные. Свет как экологический фактор и основное условие существования растений на Земле. Влияние света на растения, температуру, влажность воздуха и почвы. Физиологическое значение прямой и рассеянной солнечной радиации. Группы древесных растений по отношению к свету и	2

№ л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	внешние признаки светолюбия и теневыносливости. Изменение светолюбия растений с возрастом растений и с географической широтой местности. Явление фотопериодизма у древесных растений. Тепло как экологический фактор. Группы древесных растений по отношению к теплу. Реакция растений на экстремальные температурные воздействия, защитные приспособления растений к высокой и низкой температурам. Вода как экологический фактор. Источники воды для растений. Виды осадков, их динамика. Вода в воздухе и почве. Значение относительной влажности и дефицита влажности воздуха для древесных растений. Группы растений по отношению к влаге. Приспособительная реакция растений в условиях избыточного увлажнения или сухости воздуха и почвы. Влияние подтопления на жизнь растений. Экологическое значение состава и состояния воздуха. Химический состав воздуха. Источники углекислого газа, значение его концентрации в воздухе. Последствия загрязнения воздуха газами и пылью. Газоустойчивость древесных растений. Биологическое и механическое значение ветра. Группы древесных растений, их отношение к ветру. Экологическое значение почвенно-грунтовых (эдафических) факторов: механического состава, физических и химических свойств, влажности и аэрации почвы. Влияние их на рост древесных пород, на формирование корневых систем, ветроустойчивость, долговечность и т.д. Явление физиологической сухости и выжимания морозом. Группы растений по их отношению к богатству почвы, ее кислотности и засоленности. Влияние вечной мерзлоты на корневую систему, рост и ареалы древесных растений. Экологическое значение топографических (орографических) факторов - высоты над уровнем моря, экспозиции и крутизны склонов в горах и элементов рельефа на равнинах. Вертикальная зональность. Биотические экологические факторы и их основные группы (фитогенные, зоогенные, микробиогенные и др.). Антропогенные экологические факторы. Воздействие человека и его хозяйственной деятельности на древесные растения и в целом на растительный покров Земли. Проблемы городской экологии и воздействие техногенных факторов на растительность. Изменение основных климатических факторов под влиянием города (урбанизированной среды). Почвенно-грунтовые условия городских насаждений. Влияние растений на окружающую среду города. Улучшение теплового и светового режима в лесной среде, очищение воздуха от вредных газов и примесей, борьба с шумом, эстетическое значение зеленых насаждений.	

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Пз) или СЕМИНАРЫ (С)- 0 часов

Практические занятия (семинары) учебным планом не предусмотрены

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (Лр) – 68 часов

Выполняются 34 лабораторных работы по следующим темам:

№	Тема лабораторной работы	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Общая характеристика родов семейства Сосновых	2	3	зЛр, пРт
2	Род пихта. Пихта сибирская, белокорая, цельнолистная, кавказская одноцветная.	2	3	зЛр, пРт
3	Род ель. Ель обыкновенная, сибирская, колючая, канадская, Шренка, восточная, аянская, сербская	2	3	зЛр, пРт
4	Род лжетсуга. Род лиственница. Лжетсуга Мензиса. Лиственница европейская, сибирская, Сукачева, даурская, японская. Лжетсуга Мензиса.	2	3	зЛр, пРт
5	Род сосна. Подрод <i>Pinus</i>. Сосна обыкновенная, крымская, горная, Банка.	2	3	зЛр, пРт
6	Род сосна. Подрод <i>Strobus</i>. Сосна кедровая сибирская, корейская, кедровый стланик, веймутова, румелийская.	2	3	зЛр, пРт
7	Сем. Кипарисовые. Кипарис вечнозеленый. Туя западная, восточная. Можжевельник обыкновенный, казацкий.	2	3	зЛр, пРт
8	Сем. Таксодиевые. Сем. Тисовые. Сем. Гинкговые. Секвойядендрон гигантский, Секвойя вечнозеленая. Гинкго двулопастной. Тис ягодный.	2	3	зЛр, пРт
9	Определение хвойных растений	2	3	зЛр, пРт
10	Морфология безлистных побегов	2	4	зЛр, пРт
11	Определение древесных растений в безлистном состоянии	2	4	зЛр, пРт
12	Сем. Магнолиевые. Сем. Лимонниковые. Сем. Лавровые. Сем. Барбарисовые. Сем. Самшитовые. Магнолия крупноцветковая. Лимонник китайский. Лавр благородный. Барбарис обыкновенный, Тунберга. Магония падуболистная. Самшит вечнозеленый.	2	4	зЛр, пРт
13	Сем. Ильмовые. Сем. Тутовые. Вяз гладкий, шершавый, граболистный, мелколистный. Шелковица белая.	2	4	зЛр, пРт
14	Сем. Буковые. Бук лесной, восточный. Дуб черешчатый, скальный, пробковый, красный, монгольский. Каштан посевной.	2	4	зЛр, пРт
15	Сем. Березовые. Род. Береза. Береза повислая, пушистая, желтая, карликовая.	2	4	зЛр, пРт
16	Сем. Березовые. Род Ольха. Род Лещина. Род Граб. Ольха серая, черная. Лещина обыкновенная. Граб обыкновенный.	2	4	зЛр, пРт
17	Сем. Ореховые. Орех грецкий, маньчжурский,	2	4	зЛр, пРт

№	Тема лабораторной работы	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
	серый, черный			
18	Сем. Актинидиевые. Сем. Липовые. Сем. Волчниковые. Актинидия коломикта. Липа мелколистная, крупнолистная, амурская, маньчжурская. Волчник смертельный.	2	4	зЛр, пРт
19	Сем. Ивовые. Род Ива. Род Чозения. Ива белая, ломкая, русская, пурпурная, козья, серая. Чозения крупночешуйчатая.	2	4	зЛр, пРт
20	Сем. Ивовые. Род Тополь. Тополь дрожащий, белый, черный, пирамидальный, бальзамический, душистый	2	4	зЛр, пРт
21	Сем. Гортензиевые. Сем. Крыжовниковые. Гортензия древовидная. Чубушник венечный. Крыжовник европейский. Смородина черная, красная.	2	4	зЛр, пРт
22	Сем. Розоцветные. Подсем. Спирейные. Спирея иволистная, дубравколистная, японская. Рябинник рябинолистный. Пузыреплодник калинолистный.	2	4	зЛр, пРт
23	Сем. Розоцветные. Подсем. Розовые. Малина лесная, душистая. Ежевика сизая. Роза собачья, морщинистая.	2	4	зЛр, пРт
24	Сем. Розоцветные. Подсем. Сливовые. Слива колючая, растопыренная. Вишня обыкновенная, войлочная. Абрикос маньчжурский. Черемуха обыкновенная, Маака, виргинская.	2	4	зЛр, пРт
25	Сем. Розоцветные. Подсем. Яблоневые. Часть 1 Хеномелес японский. Яблоня домашняя, ягодная. Груша обыкновенная, уссурийская. Рябина обыкновенная, промежуточная, берека.	2	4	зЛр, пРт
26	Сем. Розоцветные. Подсем. Яблоневые. Часть 2. Арония черноплодная. Ирга круглолистная. Кизильник блестящий. Боярышник однопестичный, кроваво-красный, полумягкий.	2	4	зЛр, пРт
27	Сем. Маслиновые. Ясень обыкновенный, пенсильванский. Сирень обыкновенная, венгерская. Бирючина обыкновенная.	2	4	зЛр, пРт
28	Сем. Бобовые. Гледичия трехколючковая. Робиния лжеакация. Карагана древовидная. Маакия амурская. Аморфа кустарниковая.	2	4	зЛр, пРт
29	Сем. Миртовые. Сем. Рутовые. Сем. Анакардиевые. Семейство Бигнониевые. Эвкалипт пепельный. Бархат амурский. Птелея трехлисточковая. Скумпия кожевенная. Кательпа бигнониевидная	2	4	зЛр, пРт
30	Сем. Кленовые. Клен остролистный, ложноплатановый, полевой, татарский,	2	4	зЛр, пРт

№	Тема лабораторной работы	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
	приречный, ясенелистный, сахаристый.			
31	Сем. Конскокаштановые. Сем. Кизилы. Кизил мужской. Дерен белый, кроваво-красный. Аралия маньчжурская. Каштан конский обыкновенный.	2	4	зЛр, пРт
32	Сем. Бересклетовые. Сем. Виноградовые. Бересклет бородавчатый, европейский. Виноград амурский. Виноград девичий пятилисточковый.	2	4	зЛр, пРт
33	Сем. Крушиновые. Сем. Лоховые. Крушина ломкая. Жостер слабительный. Лох узколистный, серебристый. Облепиха.	2	4	зЛр, пРт
34	Сем. Жимолостные. Калина обыкновенная, гордовина. Бузина красная. Жимолость татарская, синяя, каприфоль. Снежнаягодник белый.	2	4	зЛр, пРт

3.2.4 ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы обучения:

- интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах);
- 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 150 часов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

1. Проработку прослушанных лекций, изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку – 17 часов
2. Подготовку к лабораторным работам. – 34 часов
3. Выполнение домашних заданий – 24 часов
4. Подготовку к контрольным работам. – 6 часов
5. Другие виды самостоятельной работы – 2 часа
6. Подготовку к экзамену – 36 часов (в общее количество часов на самостоятельную работу студентов не входит)

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 ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ – 30 ЧАСОВ

Выполняются 4 следующие домашних задания:

№	Тема ДЗ	Объем часов	Раздел дисциплины
1	Сравнительная характеристика хвойных растений	6	3
2	Сбор и составление гербария раноцветущих растений	12	4
3	Проведение фенологических наблюдений	6	5
4	Анализ влияния экологических факторов на растения	6	6

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ

Рефераты рабочей программой не предусмотрены.

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) – 6 ЧАСОВ

Выполняются 2 следующие контрольные работы:

№	Тема КР	Объем часов	Раздел дисциплины
1	Природные зоны	3	2
2	Сбор и составление гербария древесных растений в безлистном состоянии	3	4

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 0 ЧАСОВ

Рубежный контроль рабочей программой не предусмотрен.

3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДР) – 2 ЧАСА

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. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) или КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 ЧАСОВ

Курсовой проект или курсовая работа учебным планом не предусмотрены.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторной 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.

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	3	Защита лабораторной работы №1	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
2	3	Защита лабораторной работы №2	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
3	3	Защита лабораторной работы №3	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
4	3	Защита лабораторной работы №4	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
5	3	Защита лабораторной работы №5	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
6	3	Защита лабораторной работы №6	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
7	3	Защита лабораторной работы №7	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
8	3	Защита лабораторной работы №8	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
9	3	Защита лабораторной работы №9	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
10	3	Проверка ДЗ № 1	ОПК-1.3, ОПК-1.4	13/23
Всего за модуль				31/50
1	4	Защита лабораторной работы №10	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
2	4	Защита лабораторной работы №11	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
3	4	Защита лабораторной работы №12	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
4	4	Защита лабораторной работы №13	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
5	4	Защита лабораторной работы №14	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
6	4	Защита лабораторной работы №15	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
7	4	Проверка КР № 1	ОПК-1.3, ОПК-1.4	8/17
Всего за модуль				20/35
2	4	Защита лабораторной работы №16	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
3	4	Защита лабораторной работы №17	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
4	4	Защита лабораторной работы №18	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
5	2	Проверка КР № 2	ОПК-1.3, ОПК-1.4	3/5
Всего за модуль				9/16
Итого за 3 семестр				60/100
1	4	Защита лабораторной работы №19	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
2	4	Защита лабораторной работы №20	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
3	4	Защита лабораторной работы №21	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
4	4	Защита лабораторной работы №22	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
5	4	Защита лабораторной работы №23	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
6	4	Защита лабораторной работы №24	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
7	4	Защита лабораторной работы №25	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Индикаторы достижения компетенций	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
8	4	Защита лабораторной работы №26	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
9	4	Защита лабораторной работы №27	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
10	4	Защита лабораторной работы №28	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
11	4	Проверка ДЗ № 2	ОПК-1.3, ОПК-1.4	4/9
Всего за модуль				24/43
1	4	Защита лабораторной работы №29	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
2	4	Защита лабораторной работы №30	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
3	4	Защита лабораторной работы №31	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
4	5	Проверка ДЗ № 3	ОПК-1.3, ОПК-1.4	3/6
Всего за модуль				9/15
1	4	Защита лабораторной работы №32	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
2	4	Защита лабораторной работы №33	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
3	4	Защита лабораторной работы №34	ОПК-1.3, ОПК-1.4	2/3
4	6	Проверка ДЗ № 4	ОПК-1.3, ОПК-1.4	3/6
Всего за модуль				9/15
Итого за 4 семестр				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

Семестр	Раздел дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
3	1-4	Зачет	Нет	60/100
4	5, 6	Экзамен	Да	70/100

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	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	зачтено
71 – 84	хорошо	зачтено
60 – 70	удовлетворительно	зачтено
0 – 59	неудовлетворительно	незачтено

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Булыгин, Н.Е. Дендрология: Учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Лесн. хоз-во" направ. "Лесн. хоз-во и ландшафт. стр-во" / Н. Е. Булыгин ; В.Т. Ярмишко; МГУЛ. - 3-е изд. - М. : МГУЛ, 2010. - 527 с. : ил.
2. Коровин В.В. Введение в современную биологию и дендрологию : Учеб. пособие для вузов, направления "Лесное хозяйство", "Лесоинженерное дело" / В. В. Коровин ; С.П. Зуихина; МГУЛ. - М. : МГУЛ, 2010. - 360 с. : ил.
3. Зуихина С.П. Покрытосеменные древесные растения: Учеб. пособие для вузов, направления "Лесное хозяйство", "Лесоинженерное дело" / В. В. Коровин ; С.П. Зуихина; Е. И. Тимофеев –М. :МГУЛ, 2009. – 175 с
4. Потапова, Е.Ю. Дендрология. Часть 1. Конспект лекций: учеб. пособие/ Е.Ю. Потапова, А.А. Щербинина. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2009. - 250 с.

Дополнительная литература:

5. Зуихина С.П. Голосеменные и покрытосеменные древесные растения: Учеб. пособие для вузов, направление подготовки бакалавров 250100 «Лесное дело»/ С.П. Зуихина, В.В. Коровин – М.: МГУЛ, 2012. – 272 с.
6. Деревья. Справочник. / Пер. с итал. –М.: АСТ Астрель, 2004, 316 с.
7. Потапова, Е.Ю. Дендрология. Часть 2. Список декоративных форм: учеб. пособие/ Е.Ю. Потапова, А.А. Щербинина. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2009. - 64 с.

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

8. Покрытосеменные. Ч 2. Приложение.: учебно-методическое пособие /С. П. Зуихина, Е. И. Тимофеев, В.В. Коровин–М.: МГУЛ, 2008. – 74 с.
9. Потапова, Е.Ю. Ареалы деревьев и кустарников северного полушария: учеб.-методич. пособие/Е.Ю. Потапова, А.А. Щербинина. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2009. - 64 с.
10. Грюнталь, Е.Ю. Выполнение самостоятельных (контрольных) работ по дендрологии: учеб.-методич. пособие / Е.Ю. Грюнталь, Т.Г. Махрова, Б.Н. Владимиров - М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2013 - 60 с.
11. Рабочая тетрадь по дисциплине «Дендрология». Часть 1. / П.А. Аксенов и др. – Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019 – 88 с.
12. Рабочая тетрадь по дисциплине «Дендрология». Часть 2. / П.А. Аксенов и др. – Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019 – 87 с.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Нормативных регламентов по дисциплине не существует.

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

<http://forest.geoman.ru/> - проект «Лесная энциклопедия»

<http://dendrology.ru/> - проект «Лесная библиотека»

<http://flower.onego.ru/> - электронная энциклопедия декоративных садовых 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 и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

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 - 6	Л, Кр, Дз
2	Электронные издания Издательства МГТУ им. Н. Э. Баумана (электронная учебная. методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 6	Л, Кр, Дз
3	Электронный каталог библиотеки МГУЛ (учебная. методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 6	Л, Лр
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)	3, 4	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 и самостоятельной работы
1	Свежие, а также гербарные образцы побегов, шишки, плоды, семена	3,4	Лр.

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Характеристика отдела голосеменных растений (Pinophyta)
2. Класс гинкговые (Ginkgopsida). Морфологические признаки.
3. Современная классификация подкласса хвойные (Pinidae), основные порядки и семейства.
4. Морфологические признаки подкласса хвойные.
5. Репродуктивные органы хвойных, их строение на побегах, сроки созревания семян.
6. Классификация родов семейства Сосновые, их краткая характеристика.
7. Характеристика рода сосна. Основные виды сосен нашей страны, их ареалы.
8. Систематическое деление видов рода сосна на два подрода *Pinus* и *Strobus*.
9. Деление сосен подрода *Strobus* на секции *Cembra* и *Strobi*.
10. Сосна обыкновенная, дендрологическая характеристика, пластичность вида.
11. Дендрологическая характеристика сосны горной.
12. Сосна крымская, дендрологическая характеристика.
13. Сосна сибирская, дендрологическая характеристика.
14. Дендрологическая характеристика сосны корейской.
15. Дендрологическая характеристика сосны кедровой стланиковой.
16. Сравнительная характеристика сосны румелийской и сосны веймутовой.
17. Характеристика рода ель. Основные виды елей нашей страны, их ареалы.
18. Характеристика рода ель. Интродуцированные виды этого рода, их родина, применение в культуре.
19. Характеристика рода ель, деление видов этого рода на секции *Euricea* и *Omorica*.
20. Ель европейская, дендрологическая характеристика, интрогрессивная гибридизация ели европейской и ели сибирской.
21. Дендрологическая характеристика ели сибирской, интрогрессивная гибридизация.
22. Дендрологическая характеристика ели аянской.
23. Ель восточная, дендрологическая характеристика.
24. Ель тянь-шаньская. Дендрологическая характеристика, ее значение как горноукрепляющей породы.
25. Ель колючая и ее значение для городского озеленения
26. Характеристика рода пихта, основные виды пихт нашей страны.
27. Дендрологическая характеристика пихты сибирской.
28. Дендрологическая характеристика пихты кавказской.
29. Дендрологическая характеристика пихты белокорой.
30. Дендрологическая характеристика пихты цельнолистной.
31. Характеристика рода лжетсуга. Лжетсуга Мензиса, районы ее интродукции.
32. Характеристика рода лиственница, основные виды и их ареалы.
33. Лиственница сибирская, дендрологическая характеристика.
34. Лиственница Сукачева, ее отличие от лиственницы сибирской.
35. Дендрологическая характеристика лиственницы даурской.
36. Лиственница европейская, дендрологическая характеристика.
37. Сравнительная характеристика рода пихта и рода ель
38. Сравнительная характеристика рода пихта и рода лжетсуга
39. Сравнительная характеристика рода пихта и рода сосна
40. Сравнительная характеристика рода ель и рода лиственница
41. Сравнительная характеристика рода ель и рода сосна
42. Сравнительная характеристика рода лжетсуга и рода лиственница
43. Сравнительная характеристика рода лжетсуга и рода сосна
44. Сравнительная характеристика рода лиственница и рода сосна
45. Характеристика семейства Кипарисовые.
46. Кипарис вечнозеленый, дендрологическая характеристика.
47. Туя западная, дендрологическая характеристика, габитуальные и колерные формы.

48. Можжевельник обыкновенный, дендрологическая характеристика.
49. Можжевельник казацкий, дендрологическая характеристика.
50. Характеристика семейства Таксодиевые, его основные представители.
51. Характеристика семейства Тисовых.
52. Дендрологическая характеристика тиса ягодного и остроконечного.
53. Гинкго двулопастной, дендрологическая характеристика
54. Семейство розоцветные, деление его на подсемейства, их характеристика.
55. Спирейные и их значение в озеленении.
56. Представители подсемейства розовые, их характеристика и хозяйственное значение.
57. Характеристика представителей подсемейства сливовые, их хозяйственное значение.
58. Характеристика представителей подсемейства яблоневые, их хозяйственное значение.
59. Семейство бобовые и его деление на подсемейства.
60. Семейство ивовые, деление его на три рода, характеристика родов.
61. Семейство буковые, характеристика основных родов.
62. Семейство березовые, характеристика основных родов.
63. Семейство жимолостные, характеристика основных родов.
64. Семейство маслиновые, характеристика основных родов.
65. Основные лиственные интродуценты Северной Америки, их значение в озеленении.
66. Основные лиственные интродуценты дальневосточной флоры, их значение в озеленении.
67. Семейство ильмовые, характеристика видов, значение в озеленении.
68. Семейство кленовые, характеристика видов, значение в озеленении.
69. Характеристика покрытосеменных растений и их отличия от голосеменных.
70. Семейство ореховые, характеристика видов, их значение в озеленении.
71. Семейство рутовые, характеристика основных родов, их значение в хозяйстве и озеленении.
72. Семейство кизиловые, характеристика видов, их значение в озеленении.
73. Семейство лоховые, характеристика основных родов и видов, их значение в хозяйстве и озеленении.
74. Семейство крушиновые, характеристика видов, их значение в хозяйстве и озеленении.
75. Семейство виноградовые, характеристика основных родов и видов, их значение в хозяйстве и озеленении.
76. Семейство бересклетовые, характеристика основных родов и видов, их значение в озеленении.
77. Семейство крыжовниковые, характеристика основных родов и видов, их значение в хозяйстве и озеленении.
78. Семейство гортензиевые, характеристика основных родов и видов, их значение в озеленении.
79. Семейство липовые, характеристика основных видов, их значение в хозяйстве и озеленении.
80. Жизненные формы древесных растений.
81. Жизненный цикл древесных растений, основные этапы.
82. Фенологическое развитие древесных растений, основные фенологические фазы (фенофазы). Значение фенологических наблюдений в практике лесного хозяйства и озеленения городов.
83. Понятие об экологических факторах, их классификация.
84. Климатические экологические факторы.
85. Значение света в жизни растений.
86. Роль тепла в жизни растений.
87. Значение воды в жизни растений.
88. Значение воздуха в жизни растений.
89. Роль почвенно-грунтовых (эдафических) экологических факторов в жизни растений.

90. Топографические (орографические) факторы. Микро и макрорельеф, вертикальная зональность.
91. Биотические факторы в жизни растений.
92. Антропогенные экологические факторы в жизни растений.
93. Вид, как основная таксономическая единица. Понятие о таксонах, имеющих ранг ниже вида.
94. Форма как внутривидовой таксон. Классификация форм древесных растений.
95. Понятие об ареалах древесных растений, типы ареалов.
96. Понятие об интродукции, натурализации и акклиматизации.
97. Характеристика зон тундры и лесотундры
98. Зона тайги и ее деление на подзоны и округа
99. Зона смешанных европейских лесов.
100. Хвойно-широколиственные леса Дальнего Востока.
101. Степная и лесостепная растительность.
102. Зоны полупустынь и пустынь.
103. Древесно-кустарниковая растительность Среднеазиатской горной страны
104. Вертикальная зональность на примере Кавказа
105. Вертикальная зональность на примере Карпат

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ пп	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
1	Ауд. 1120	Стол для преподавателя – 2 шт Стул для преподавателя – 2 шт Стол двухместный для обучающихся – 12 шт Стул для обучающихся – 24 шт Тумба приставная 4-х ящ – 3 шт, Шкаф книжный закрытый – 5 шт Шкаф книжный открытый – 5 шт Микроскоп МПС-1, микроскоп МИ-1, микроскопы МС-1 Учебный гербарий, включающий более 200 видов древесных и кустарниковых растений (15 комплектов), коллекция спилов древесных пород (110 видов, 15 комплектов), коллекция плодов и семян древесных растений (90 видов, 15 комплектов) Экран для проектора Lumien Master Picture, экран для проектора 2,4*2,4, доска аудиторная ДА-32, монитор Asus MB 17 SE, системный блок конф.2, ноутбук Satellit (Tochiba) Базовое ПО: Windows 7 Prof SP1, Standart Enrollment № 8568615 Сервисное ПО: Kaspersky	3,4	Лр.

№ пп	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
		Endpoint Security для Windows Лицензия для 2000 компьютеров. Договор от 30.09.2019г. Прикладное ПО: Office 2013, Standart Enrollment № 8568615		
2	помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, 1121	Тумба приставная 4-х ящ – 3 шт шкаф-стенка 5-секционная – 2 шт Тумба выкатная 3-х ящ. с центр. замком – 1 шт Шкаф АМ 2091 – 2 шт Шкаф для одежды -2 Холодильник Индезит SB167 Учебный гербарий (200 видов, 3000 листов) Систематический гербарий – 560 видов, 6200 листов Микротом LRB – 1 шт Микроскоп исследовательский МБИ- 15 – 1 шт Микроскоп инвертированный – 1 шт Микроскоп биологический Amplival – 1 шт Стереомикроскоп Leitz – 1 шт Стереомикроскоп МБС – 1 шт Проекционный микроскоп Reihert – 1 шт	3,4	Лр.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Одним из основных видов деятельности обучающегося является **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.

Самостоятельную работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучаемых. 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**, который входит в состав рабочей программы.

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.

По зачислении на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых пунктов.

- 1) Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе, понять требования, предъявляемые рабочей программой дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.
- 2) Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
- 3) Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
- 4) 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.
- 5) 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.

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции

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.

Методические рекомендации по изучению рекомендованной литературы

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

Студентам 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.

Методические рекомендации при подготовке к заявленному в рабочей программе виду самостоятельной работы

В ходе подготовки изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, Методическими указаниями по данному виду самостоятельной работы. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. 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.

Подготовка к зачету (экзамену)

К зачету допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия.

Непосредственная подготовка к зачету или экзамену осуществляется по вопросам, представленным в данной рабочей программе. Тщательно изучите формулировку каждого вопроса, вникните в его суть, составьте 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.

Рекомендации по проведению лекций

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.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

Рекомендации по проведению практических занятий

Практические занятия 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.

Рекомендации по контролю текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины, 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 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 контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами и критериями оценки, представленными в фонде оценочных средств по данной дисциплине.