

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 26.12.2022 09:25:20
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»**

Факультет _____ экологический _____

Кафедра _____ ландшафтной архитектуры и лесного дела _____



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.09 Лесоведение _____

**по направлению
подготовки бакалавров** _____ 35.03.01 Лесное дело _____

по профилю подготовки _____ Лесомелиорация ландшафтов и инженерная биология _____

**Квалификация (степень)
выпускника** _____ Бакалавр _____

программа подготовки _____ академический бакалавриат _____


Форма обучения _____ Очная, заочная _____

**год начала
подготовки** _____ 2018 _____

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению 35.03.01 Лесное дело

Составитель рабочей программы:

кандидат биологических наук, доцент
(должность, ученое звание, степень)



(подпись)


Варзарева В.Г.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

Ландшафтной архитектуры и лесного дела

Заведующий кафедрой
« 25 » 04 2018 г.



(подпись)


Н.А. Трушева

(Ф.И.О.)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета
(где осуществляется обучение)

« 25 » 04 2018 г.

Председатель
учебно-методического
совета направления
(где осуществляется обучение)




(подпись)

Н.А. Трушева

(Ф.И.О.)

Декан факультета
(где осуществляется обучение)
« 25 » 04 2018 г.



(подпись)

Ю.И. Сухоруких

(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:
Начальник УМУ
« 25 » 04 2018 г.




(подпись)

Н.Н. Чудесова

(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению



(подпись)

Н.А. Трушева

(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов представлений о природе леса, о лесе как важнейшем компоненте природной среды, о морфологии лесных сообществ, экологических и географических факторах, определяющих жизнь лесных биогеоценозов, понимании особенностей типологических классификаций лесов России.

В результате изучения дисциплины у студента должны сформироваться следующие знания и умения:

- о морфологии лесных деревьев и лесных фитоценозах, о лесе как особом биогеоценозе, о лесе как явлении географическом;
- об экологических факторах в жизни леса и о влиянии леса на экологические факторы;
- факторы возобновления и формирования леса;
- ориентироваться в различных типологических школах и направлениях в лесной типологии.

Задачи освоения дисциплины:

- студент должен приобрести навыки в описании лесных фитоценозов; уметь классифицировать деревья, различать возрастные особенности древостоев;
- ориентироваться в типологических направлениях и знать региональную типологию;
- сформировать представление о целостности лесного биогеоценоза и бережного отношения к лесным насаждениям.

2. Место дисциплины в структуре ОП по направлению подготовки бакалавров лесного дела

Дисциплина входит в перечень курсов вариативной части ОП. Она имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи с дисциплинами базовой части: «Экология», «Ботаника с основами геоботаники» и дисциплинами вариативной части : «Лесная селекция», «Лесной мониторинг», «Технология освоения лесов», «Лесные экосистемы», «Технология защиты леса», «Лесные культуры».

Для освоения дисциплины необходимо знание систематики растений, растительных ассоциаций, изучаемых в курсе «ботаника с основами геоботаники», понятий о влиянии экологических факторов, процессов транспирации, изучаемых в курсе физиологии растений. Дисциплина направлена на изучение основных компонентов лесных экосистем, динамики лесных экосистем, классификации типов леса и типов условий лесопроизрастаний.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими общепрофессиональными и профессиональными компетенциями

Знать закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования(ОПК-7)

Способность уметь в полевых условиях давать лесотипологическую характеристику обследуемого участка, определять стадии возрастного развития лесных

насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбо-экосистем (ОПК-12)

Умение использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов(ПК-13)

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

историю развития лесоведения, основные компоненты лесных экосистем, методы изучения возобновления леса, взаимное влияние экологических факторов на лесные экосистемы, формирование леса, классификацию типов леса и типов условий местопроизрастаний ;

уметь: в полевых условиях производить описание и классифицировать лесные экосистемы различного иерархического уровня, давать лесотипологическую характеристику обследуемого лесного участка, определять стадии возрастного развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных экосистем ;

владеть знаниями о средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических и иных функциях леса .

Обучающийся получает в результате освоения общепрофессиональных, профессиональных компетенций гражданское, патриотическое, экологическое, профессионально-трудовое воспитание через вовлечение обучающихся в предпринимательскую деятельность (Модуль 8)

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е	Семестры	
		3	4
Контактные часы (всего)	51,25/1,4	51,25/1,4	
В том числе:			
Лекции (Л)	17/0,47	17/0,47	
Практические занятия (ПЗ)	34/0,94	34/0,94	
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,0097	0,35/0,0097	
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,3/0,008	0,3/0,008	
Самостоятельная работа (СР) (всего)	57/1,58	57/1,58	
В том числе:			
Реферат			
1. Разработка кластеров о влиянии экологических факторов на лесные экосистемы	23/0,64	23/0,64	
2. Геоботаническое описание лесного биогеоценоза			
3. Выделение типов леса и типов лесорастительных условий в заданных участках лесопарковой зоны г. Майкопа	16/0,44	16/0,44	
	18/0,5	18/0,5	
Курсовой проект (работа)			
Контроль (всего)			

Форма промежуточной аттестации: (зачет)	зачет	зачет	
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	108/3	108/3	

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3зачетные единицы (108 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е	Семестры	
		3	4
Контактные часы (всего)	10,25/0	10,25/0,	
В том числе:			
Лекции (Л)	4	4	
Практические занятия (ПЗ)	6/0,17	6/0,17	
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,25/	0,25/	
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)			
Самостоятельная работа (СР) (всего)	94	94	
В том числе:			
Расчетно-графические работы			
Реферат			
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>			
1. Составление плана-конспекта			
2. Геоботаническое описание лесного биогеоценоза			
3. Выделение типов леса и типов лесорастительных условий в заданных участках леса			
Курсовой проект (работа)			
Контроль (всего)	3,75	3,75	
Форма промежуточной аттестации: (зачет, экзамен)	зачет	зачет	
Общая трудоемкость(часы/ з.е.)	108/3	108/3	

5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	С/ПЗ	Лаб	КРАТ	СРП	Контроль	СР	
3 семестр										
1.	Вводная лекция. Понятие	1-2	2	4					8	Обсуждение

	о лесе. Морфология и география леса									рефератов
2.	Экология леса	3-9	8	14					29	Обсуждение и анализ разработанных кластеров о влиянии экологических факторов
3.	Возобновление и формирование леса	10-12	2	6					8	Блиц-опрос
4.	Лесная типология	13-17	5	10					12	Групповая дискуссия
5.	Промежуточная аттестация					0,35	57	35,65	57	Экзамен в устной форме
	всего		17	34		0,35	57	35,65	57	

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)					
		Л	С/ПЗ	КРАг	СРП	Контроль	СР
3 семестр							
1.	Морфология и география леса	2	2				41
2.	Экология леса	2	2				41
3.	Лесная типология	2	2				41
4.	Промежуточная аттестация экзамен в устной форме					8,65	
	всего	6	6	0,35		8,65	123

5.3. Содержание разделов дисциплины «Лесоведение», образовательные технологии

Лекционный курс

№п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Понятие о лесе. История развития лесоводства в России. Морфология и география леса. Характерные черты лесного биогеоценоза. Дифференциация деревьев	2/0,06	2/0,06	Определение леса. Компоненты леса. Характерные черты лесных деревьев. Парцеллы и синузии. Значение леса. Исторические этапы развития лесоводства в России и за рубежом	ОПК-7, ОПК-12, ПК-13	Знать: историческое развитие лесоведения в России и за рубежом Уметь: различать компоненты леса, дифференциацию деревьев, выделять растительные ассоциации Владеть: методами выделения и описания структурных единиц лесного биогеоценоза	Лекция визуализация
2	Экология леса	8/0,22	2/0,06	Лес и климат Работы Паттерсона, Пардэ, К.Б. Лосицкого о продуктивности лесных сообществ. Влияние света на лесную растительность. Различные методы определения светопотребности древесных форм растительности. Влияние низких и высоких температур на лесную растительность. Отношение древесных пород к влаге. Распределение осадков в лесу. Влияние поллютантов на древесные растения. Шкала газоустойчивости древесных пород. Закономерности произрастания леса в зависимости от	ОПК-7, ОПК-12, ПК-13	Знать: влияние климата, различных экологических факторов на произрастание лесной растительности. Уметь: применять шкалы экологических показателей для разных древесных пород выделять наиболее значимые показатели климата для различных природных зон Владеть: Представлениями о взаимном влиянии	Слайд-лекция, кейс-технологии : метод составления кластеров

				состава почвы. Влияние биотических факторов на санитарное состояние леса. Влияние состава леса на фауну.		экологических факторов на лес.	
3	Возобновление и формирование леса	2/0,06	-	Методы и способы возобновления леса. Семенное и вегетативное размножение. Возобновление в условиях открытого места и под пологом леса, положительные и отрицательные стороны. Смены состава лесов. Чистые и смешанные древостои. Возрастная структура лесов.	ОПК-7, ОПК-12, ПК-13	Знать: Методы учета успешности возобновления леса и при чины смены состава леса. Уметь: Различать древостои семенного и порослевого происхождения. Ориентироваться в возрастных этапах древостоя. Владеть: Информацией о способах искусственного и естественного возобновления леса	Лекция визуализация
4	Лесная типология	5/0,14	2/0,06	Вклад Г.Ф.Морозова в лесную типологию. Классификация лесов по лесорастительным условиям. Классификация типов лесов по биогеоценотическим признакам. Типология, оценивающая временные изменения в жизни леса. Подходы к выделению типов леса при помощи многофакторного анализа. Типология лесов Северного Кавказа. Лесная типология в зарубежных странах. Значение лесной типологии.	ОПК-7, ОПК-12, ПК-13	Знать: Принципы типологических классификаций лесов в разных научных направлениях. Уметь: Разграничивать понятие типа леса в разных научных направлениях. Владеть: Основными навыками для выделения однородных участков леса, представлениями о выделении типов леса на Северном Кавказе.	Метод интенсивных технологий обучения- групповая дискуссия
	Итого	17/0,47	6/0,17				

5.4. Практические и семинарские занятия, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических и семинарских занятий	Объем в часах/трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
3 семестр				
1.	Морфология леса. География леса.	Дифференциация деревьев в различных лесных формациях с использованием классификации Крафта Вертикальное и горизонтальное разделение лесного фитоценоза. Описание лесного фитоценоза на территории лесопарковой зоны г.Майкопа Характеристика лесов России с нанесением ареалов древесных пород на схематической карте	4/0,11	2/0,06
2.	Экология леса.	Взаимосвязь между климатом и продуктивностью лесов Лес и свет. Определение светопотребности древесных пород с использованием различных методов Тепловой режим леса Лес и атмосфера. Водный режим леса Лес и почва. Биотические компоненты леса Средообразующая и рекреационная роль леса	14/0,39	2/0,06
3.	Возобновление и формирование леса	Методы изучения и оценки возобновления леса. Биологическая и хозяйственная оценка смены пород	6/0,16	-
4.	Лесная типология	Учение ГФ.Морозова о типах насаждений. Семинар по первоисточникам Направления в лесной типологии: Классификация П.С.Погребняка-Д.В.Воробьева, В.Н.Сукачева, В.С.Белова, генетическая типология лесов Б.П.Колесникова, динамическая типология лесов И.С.Мелехова, типология лесов Северного Кавказа.	10/0,28	2/0.06
Итого			34/0,94	6/0,17

5.5. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрены

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.7. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

5.7.1. Содержание и объем самостоятельной работы студентов для ОФО

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
3 семестр				
1.	История становления лесоведения в России и за рубежом	Написание реферата	1 неделя	2/0,06
2.	Морфология леса	Геоботаническое описание лесного биогеоценоза. Описание синузий и парцелл	2неделя	6/0,17
3.	Экология леса	Разработка кластеров о влиянии экологических факторов на лесные экосистемы	3-9 неделя	29/0,81
4.	Возобновление и формирование леса	Способы возобновления леса у главных древесных пород в регионе.	10-12 неделя	8/0,22
5.	Лесная типология	Выделение типов леса и типов лесорастительных условий в заданных участках лесопарковой зоны г.Майкопа.	13-17 неделя	12/0,33
	итого			57/1,58

5.7.2. Содержание и объем самостоятельной работы студентов для ЗФО

№п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в
				часах / трудоемкость в з.е
1.	Морфология леса	Работа над конспектом. Выполнение контрольной работы	4 недели	20/0,56
2.	Экология леса	Работа над конспектом. Выполнение контрольной работы	4 недели	41/1,14
3.	Возобновление и формирование леса	Работа с литературой. Выполнение контрольной работы.	4 недели	21/0,58
4.	Лесная типология	Работа с литературой.	4 недели	41/1,14

		Изучение региональной типологии. Выполнение контрольной работы.		
	итого			123/3,42

6.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1 Методические указания (методичка по лесоведению)

6.2 Литература для самостоятельной работы

7.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
<i>ОПК-7 - Знать закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования</i>	
2,3	Ботаника с основами геоботаники
3	Экология
3	Лесоведение
5	Урбоэкосистемы
5	Лесные экосистемы
5	Технология освоения лесов
5	Освоение природно-техногенных лесохозяйственных систем
5	Лесной мониторинг
5	Лесная селекция
5	Лесное семеноводство
5	Технология защиты леса
6	Лесные культуры
6	Научно-исследовательская работа
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	Системный анализ и моделирование
7	Система машин в лесном хозяйстве
8	Организация особо охраняемых природных территорий
8	Лесные промыслы
8	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной

	квалификационной работы
<i>ОПК-12 – Способность уметь в полевых условиях давать лесотипологическую характеристику обследуемого участка, определять стадии возрастного развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбо-экосистем</i>	
2,4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3	Экология
3	Лесоведение
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
<i>ПК-13 – Умение использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов</i>	
3	Биология птиц и зверей
3	Охотоведение
3	Лесоведение
4	Лесоводство
6	Лесная метеорология
6	Климатология
6	Лесные культуры
7	Лесоустройство
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Организация лесохозяйственных мероприятий
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (в рамках дисциплины, модуля, практики)	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<i>ОПК-7 - Знать закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования</i>					
Знать: Средства и методы воздействия на объекты профессиональной деятельности, необходимые для формирования технологических систем: лесовосстановления, ухода за лесами, охраны и защиты лесов, повышающих продуктивность лесов, обеспечивающих многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Реферат, кейс-технологии : метод составления кластеров, групповая дискуссия, экзамен
Уметь: Анализировать состояние и динамику показателей качества объектов деятельности (лесных участков, лесных и декоративных питомников, лесных плантаций, искусственных лесных и лесопарковых насаждений, лесных	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

гидромелиоративных систем и сооружений на объектах лесного комплекса;					
Владеть: Методами, необходимыми для достижения оптимальных технологических и экономических результатов при решении следующих задач профессиональной деятельности на объектах лесного и лесопаркового хозяйства: рациональное многоцелевое использование лесов; охрана, защита, воспроизводство лесов; сохранение лесов высокой природоохранной ценности	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-12 – Способность уметь в полевых условиях давать лесотипологическую характеристику обследуемого участка, определять стадии возрастного развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбо-экосистем					
Знать: Виды древесных и травянистых лесных растений, правила определения доминантных растений на обследуемом участке, экологию растений и лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения леса; распространенные на данной территории, типы леса и типы лесорастительных условий;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Кейс-технологии : метод составления кластеров, групповая дискуссия, экзамен

<p>Уметь: Различать виды древесных и травянистых лесных растений, применять правила определения доминантных растений на обследуемом участке, определять взаимоотношения растений (экологию растений) и лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения леса; определять растения эдификаторы основных лесотипологических условий</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p>Владеть: Правилами определения доминантных растений на обследуемом участке, взаимоотношений растений леса (экологию растений) и лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения леса; методиками определения видового разнообразия экосистем</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
<p>ПК-13 – Умение использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов</p>					

<p>Знать:Особенности плодоношения лесных древесных пород;строение, время созревания и заготовки шишек, плодов и семян; элементы лесосеменной базы; способы размножения лесных древесных пород;основные категории лесов, в которых возможно применение рубок реконструкции, обновления, переформирования;</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Проведение групповой дискуссии, экзамен</p>
<p>Уметь:Определять семена лесных древесных пород, посевные качества семян лесных древесных пород и принять решениео целесообразности использования семян; проектировать лесокультурные работы; назначить основные организационно-технические элементы несплошных рубок;</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p>Владеть:Методами глазомерной оценки цветения и плодоношения лесных древесных пород, определения посевных качеств семян лесных древесных пород; различными методами создания лесных культур;методиками проведения рубок реконструкции, обновления,</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

перформирования					
-----------------	--	--	--	--	--

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вариант 1.

1. Понятие о лесе. Признаки леса. Основные функции леса.
2. Основные биотические компоненты леса. Роль фауны в лесной экосистеме. Экологическая оценка пастьбы скота и плотности дикой фауны.
3. Начертите эдафо-финоценотическую схему еловых лесов по В.Н.Сукачеву, подпишите около осей изменения в лесных биогеоценозах по вертикали и горизонтали. Обозначить выделяемые типы леса.

Вариант 2.

1. Указать причины дифференциации деревьев в лесу. На миллиметровой бумаге нарисовать по заданным параметрам 10 деревьев и указать класс Крафта для каждого дерева

Высота, м	Диаметр, см	Протяженность кроны, м	Диаметр кроны, м
24.0	24.0	12.0	6.0
24.0	22.0	10.0	4.0
22.0	20.0	10.0	4.5
20.0	22.0	6.0	2.5
16.0	12.0	5.0	2.0
24.0	22.0	11.0	4.5
20.0	18.0	8.0	3.0
24.0	24.0	10.0	3.5
20.0	18.0	9.0	2.5
28.0	28.0	13.0	5.0

Принять масштаб: высота 2м=1 см. диаметр ствола 4 см=1мм. Диаметр и протяженность кроны 2м=1 см

2. Охарактеризовать смены пород и привести примеры наиболее распространенных смен.
3. Роль климата в жизни леса. Работы С.Патерсона, К.Б.Лосицкого о потенциальной продуктивности лесов. Какие климатические факторы определяют северную, южную и высотную границу лесов России?

Вариант 3.

1. Отношение древесных пород к свету. Методы изучения светопотребности древесных пород.
2. Дайте оценку водорегулирующей роли леса, используя следующую формулу: $СГ=О-СП-И$, СГ- изменение среднемноголетней величины годового подземного стока под влиянием леса, О- изменение среднемноголетней суммы осадков, СП- изменение годовой величины поверхностного стока, И- изменение суммарного испарения влаги лесом по сравнению с полем.

В бассейне реки преобладают суглинистые почвы, на которых могут произрастать дубовые древостои, и супесчаные почвы, занятые сосняками. Годовая сумма осадков в бассейне реки равна 682 мм, поверхностный сток 66мм, подземный сток 13 мм, суммарное испарение 603 мм. Под влиянием леса количество осадков увеличилось на 10%, поверхностный сток снизился на 50%.

Среднегодовой суммарное испарение дубовыми лесами на свежих почвах 683 мм, на влажных и сырых – 727мм(эти почвы занимают соответственно 50 и 10% площади бассейна). На 40% площади на свежих и влажных почвах произрастают сосняки, суммарное испарение этими лесами 648 мм. Ответьте на следующие вопросы: а) увлажняющую или иссушающую роль будет играть лес; б) как изменится суммарный годовой речной сток; в) как изменится подземная составляющая речного стока при условии полного облесения водосбора?

3. Биологическая и хозяйственная оценка смены пород. Изменения во времени других компонентов леса.

Вариант 4.

1. Отношение древесных пород к теплу. Влияние леса на температуру окружающей среды.
2. Возобновление леса. По данным учета подроста под пологом спелого древостоя определите основные показатели и успешность естественного возобновления

Высота подрост а	Среднее арифметическое значение	Среднее квадратическое отклонение	Коэффициент вариации, %	Точность исследования, %	Коэффициент встречаемости	Предлагаемые мероприятия					
							Крупный	Средний	мелкий		
Крупный											
Средний											
мелкий											
Номер площадки	Подрост, экз				Номер площадки	Подрост, экз					
	мелкий	средний	крупный	итого		мелкий	средний	крупный	итого		
1	1	1	1		16	0	1	1			
2	2	3	3		17	1	2	1			
3	1	1	0		18	0	0	0			
4	1	2	1		19	2	3	2			
5	2	4	2		20	2	2	1			
6	0	0	0		21	2	3	1			
7	0	2	1		22	1	2	0			
8	3	2	2		23	3	4	2			
9	3	5	2		24	0	1	0			
10	0	0	0		25	2	3	1			
11	1	3	1		26	2	3	2			
12	1	2	1		27	0	0	0			
13	1	1	0		28	1	2	1			
14	2	3	2		29	2	2	2			
15	2	2	1		30	1	2	2			

3. Состав воздуха и его значение в жизни леса. Влияние леса на состав воздуха.

Вариант 5

1. Отношение древесных пород к влаге. Определите характер и причины отрицательного воздействия влаги на отдельные древесные породы:

факторы	Какие породы чаще	Результат повреждения
---------	-------------------	-----------------------

	повреждаются	
Град		
Засуха		
Ожеледь		
Переувлажнение почвы		
снег		

2. Истоки лесной типологии. Учение Г.Ф. Морозова о типах насаждений.
3. Перечислить основные биотические компоненты леса. Какие растения считаются спутниками дуба, бука, ели.

Вариант 6

1. Лесоводственно-географические особенности лесов России.
2. Какие леса относятся к объектам рекреационного назначения? Основные рекреационные функции леса. Методы определения допустимых рекреационных нагрузок на лесные экосистемы. Стадии дигрессии леса.
3. Роль леса в почвообразовании. Образование лесной подстилки.

Вариант 7

1. Укажите наиболее и наименее светолюбивые породы, используя данные М.К.Турского:

Древесная порода	Масса годичного прироста 100 саженцев в граммах при освещенности		Уменьшение прироста, %
	100%	50%	
Осина	304	193	
Сосна обыкновенная	165	103	
Береза повислая	234	141	
Пихта сибирская	58	56	
Лиственница европейская	75	28	
Липа мелколистная	234	203	
Ель обыкновенная	123	116	
Дуб черешчатый	370	238	
Бук	400	385	
Клен татарский	99	81	
Ясень обыкновенный	216	148	

2. Причины и закономерности смен древесных пород: вековые, длительные, кратковременные. Перечислить лесохозяйственные меры предупреждения нежелательной смены пород.
3. Типологические классификации А.А.Крюденера, Е.А.Алексеева, П.С. Погребняка.

Вариант 8

1. Лес и ветер. Положительное и отрицательное влияние ветра. В каких спелых еловых древостоях наиболее вероятен ветровал, если в живом напочвенном покрове преобладают: а) черника и кукушкин лен; б) лабазник вязолистный

,дудник; в) кислица, зеленые мхи; г) брусника; д) медуница, копытень, ясменник.

2. Леса мира и их биологическая продуктивность.
3. Научное и практическое значение лесной типологии. Задачи лесной типологии. Региональная типология.

Вариант 9

1. Из каких составляющих складывается водный баланс леса. Как изменяются отдельные статьи расхода влаги по климатическим зонам в зависимости от рельефа.
2. Влияние на лес высоких и низких температур. Описать повреждения, наносимые древесным породам крайне высокими и низкими температурами:

Вид повреждения	Какие древесные породы повреждаются	Причины повреждений	Защитные мероприятия
Ожог коры			
Опал шейки корня			
Морозобойная трещина			
Выжимание сеянцев			
Побивание побегов			
Ожог листьев (хвои)			

3. Условия образования чистых и смешанных древостоев

Вариант 10

1. Лес и почва. Привести примеры древесных пород олиготрофов, мезотрофов, эвтрофов.
2. Водный режим леса. Какими лесоводственными мерами можно улучшить водный режим рек? Как изменяется после рубок ухода и рубок главного пользования влажность почвы и гидрологический режим рек?
3. Динамическая типология И.С.Мелехова. Генетическая типология Колесникова. Определить тип леса (по В.Н.Сукачеву) и тип лесорастительных условий (по П.С. Погребняку по следующим описаниям:
 - А) вершины дюнных холмов. Состав древостоя 10С, класс бонитета 1У, почва сухогрубогумусная, песчаная, бедная. Живой напочвенный покров – лишайники, вереск(сплошь), толокняна, бессмертник, ракитник – все редко.
 - Б) состав древостоя 10С+Е, бонитет 11, почва модергумусная, супесчаная, положение повышенное, на водоразделе, уровень грунтовых вод 3-4 м, подлесок редкий: рябина, жимолость, бересклет. Подрост- ель средней густоты. Живой напочвенный покров – зеленые мхи, щитовник игольчатый, линнея северная, плаун булавовидный, орляк, майник двулистный, кислица(преобладает).
 - В) еловый древостой, 1 класс бонитета, местоположение повышенное. Почва модергумусная, легкосуглинистая. Живой напочвенный покров – кислица, майник, ритидиладельфус (часто преобладает), мох этажчатый и мох Шребера.
 - Г) состав древостоя 10Ол, класс бонитета 1, почва торфяно-перегнойная с проточным увлажнением. Живой напочвенный покров – белокрыльник, звездчатка лесная, камыш лесной, лабазник вязолистный (значительно преобладает).

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации
Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине для студентов

1. Лесоведение – учение о природе леса. История отечественного лесоведения.
2. Значение леса.
3. Лесной фитоценоз и его структура.
4. Характерные черты древостоя (форма, происхождение, состав, возраст, бонитет, полнота, сомкнутость, густота).
5. Дифференциация деревьев в лесу.
6. Леса мира.
7. Лесорастительные подзоны России.
8. Влияние климата на продуктивность лесов. Работы С. Патерсона, К.Б. Лосяцкого о потенциальной продуктивности лесов.
9. Климат и лес. Дендрохронология.
10. Отношение древесных пород к свету.
11. Методы определения светопотребности древесных пород.
12. Солнечная радиация и свет.
13. Температура как экологический фактор роста и развития растений в лесу.
14. Влияние на лес низких температур.
15. Влияние на лес высоких температур.
16. Влияние леса на тепловой режим.
17. Роль влаги в жизни леса.
18. Отношение древесных пород к влаге.
19. Уравнение водного баланса в лесу. Трансгрессивная роль леса.
20. Водоохранная и водорегулирующая роль леса.
21. Лес и атмосферный воздух. Газоустойчивость древесных пород.
22. Влияние леса на газовый состав атмосферы.
23. Лес и ветер.
24. Лес и почва. Требовательность древесных пород к почве.
25. Почва и корневая система деревьев.
26. Лесоводственная роль микоризы.
27. Роль леса в почвообразовании.
28. Биотические факторы в жизни леса.
29. Влияние фауны на жизнь леса.
30. Экологическая оценка пастбища скота в лесу.
31. Категории защитных лесов.
32. Рекреационное значение и использование леса.
33. Возобновление леса и его классификация.
34. Экология возобновления леса.
35. Семенная продуктивность и методы ее определения.
36. Возобновление под пологом леса.
37. Возобновление леса в условиях открытого места.
38. Вегетативное размножение леса.
39. Сравнительная оценка семенного и вегетативного возобновления леса.
40. Формирование состава и структура древостоев.
41. Взаимоотношения древесных пород.
42. Условия образования чистых и смешанных древостоев.
43. Условия образования простых и сложных древостоев.
44. Возрастная структура древостоев.
45. Общие закономерности смены состава древостоев.
46. Смена ели березой и осинкой.
47. Смена сосны елью и ели сосной.
48. Смена дуба его спутниками.

49. Биологическая и хозяйственная оценка смены пород.
50. Типы леса и типы лесорастительных условий.
51. Истоки лесной типологии.
52. Учение Г.Ф. Морозова о типах насаждений.
53. Классификация П.С. Погребняка – Д.В.Воробьева.
54. Биогеоэкологическая классификация В.А.Сукачева.
55. Динамическая и генетическая типология леса.
56. Перекрестно-разделительная таблица в лесной типологии и многофакторная типология.
57. Региональная типология лесов Северного Кавказа.
58. Лесная типология Польши и Болгарии.
59. Лесная типология Скандинавских стран.
60. Лесная типология в Канаде и США.
61. Практическое значение лесной типологии.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к выполнению контрольной работы

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и другие.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Результаты промежуточной аттестации

Экзамен

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (семестров) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении профессиональных задач.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 20-25 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

Сеннов С.И. Лесоведение и лесоводство : учебник для студентов вузов / С.И. Сеннов. - М. : Академия, 2008. - 256 с.

Сеннов С.И. Лесоведение и лесоводство: учебник для студентов вузов / С.И. Сеннов. - М. : Академия, 2005. - 256 с.

Основы лесного хозяйства и таксация леса: учебное пособие для студентов вузов [В.Ф.Ковязин и др.] –СПб.:Лань, 2012-2012-432 с

8.2. Дополнительная литература

Иванов В.И. Курс частного лесоводства.Т.1.-М, Издательство Московского государственного университета леса, 2004 -528с.

Иванов В.И. Курс частного лесоводства.Т.2.-М, Издательство Московского государственного университета леса, 2004 -386с.

Мелехов И.С. Лесоведение. Учебник для студентов вузов–М, :Лесная промышленность, 1980 -406 с.

Тихонов А.С., Набатов Н.М. Лесоведение.-М, :Экология, 1995.-315с.

Морозов Г.Ф. Избранные труды. Т1. –М:Лесная промышленность, 1970.-560с.

Морозов Г.Ф. Избранные труды. Т2. –М:Лесная промышленность, 1971.-536с.

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>

2. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

3. Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12>

8.4. Периодические издания

1.Лесной вестник. Forestrybulletin[Электронный ресурс]/ МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Электрон.журн. – Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Издается с 1997 года.–Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=63995. – Загл. с экрана

2. Лесохозяйственная информация [Электронный ресурс]/ ВНИИ лесоводства и механизации лесного хозяйства. – Электрон.журн. – Пушкино: ВНИИ лесоводства и механизации лесного хозяйства. – Издается с 1968 года.–Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9803. – Загл. с экрана.

3.Леса России и хозяйство в них [Электронный ресурс]/ Урал.гослесотехн. ун-т. – Электрон.журн. – Екатеринбург: Урал.гослесотехн. ун-т. – Издается с 1968 года.–Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=32830. – Загл. с экрана.

Методическое сопровождение лекций проходит с показом слайдов по соответствующим темам. На практических занятиях осуществляется выход в лес для описания лесного биогеоценоза, определения основных компонентов леса.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Разделы дисциплины лекционного курса: морфология леса. Леса мира, леса России - лесоводственно-географическая характеристика. Экология леса. Возобновление и формирование леса. Лесная типология.

Для освоения лекционного курса применяются проблемные лекции и лекции-визуализации. Проблемные лекции несут в себе основные вопросы темы, на которые обучающиеся, пытаются ответить изначально самостоятельно. Решается проблема с помощью дополнений преподавателя. Основные блоки лекции, которые обязательно должен усвоить студент, конспектируются. Лекции-визуализации помогают освоить темы, как на слух, так и зрительно, наглядно ознакомиться с характерными растениями растительных подзон России, что способствует лучшему усвоению материала.

Использование кейс-технологий. Кейс-технология – это общее название технологий обучения, представляющих собой методы анализа ситуаций

Применение метода составления кластеров по теме экология леса. Кластер от англ. cluster – пучок, группа, гроздь.

Гроздь (кластеры) – выделение смысловых единиц текста и графическое оформление их в определенном порядке в виде грозди. Делая какие-то записи, зарисовки для памяти, мы, часто интуитивно, распределяем их особым образом, komponуем по категориям.

Грозди – графический прием в систематизации материала. Наши мысли уже не громоздятся, а «гроздятся», то есть, располагаются в определенном порядке.

Прием поможет закрепить знания о влиянии экологических факторов на главные лесобразующие породы и на лесные экосистемы в целом. Схематично изображается символами влияние различных абиотических и биотических факторов на лесные экосистемы.

К интенсивным технологиям обучения относятся групповые и межгрупповые дискуссии. Дискуссия – обмен мнениями по какому-либо вопросу в соответствии с более или менее определенными правилами процедуры.

Групповая дискуссия применяется в теме «Типология леса». В дискуссии определяются сильные и слабые стороны различных типологических классификаций лесов в России.

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

Информационные технологии, используемые в осуществлении образовательного процесса, по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- использовать графические и текстовые редакторы в написании докладов, контрольных работ;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

Наименование программного обеспечения, производитель	Реквизиты подтверждающего документа (№ лицензии, дата приобретения, срок действия)
---	---

MicrosoftOfficeWord 2010	Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095
УП ВО	v22.4.73, от 17.11.2017
KasperskyAnti-virus 6/0	№ лицензии 26FE-000451-5729CF81 Срок лицензии 07.02.2020
AdobeReader 9	Бесплатно, 01.02.2019,
OCWindows7 Профессиональная, MicrosoftCorp.	№ 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный
VLC MediaPlayer, VideoLAN	01.02.2019, свободная лицензия
7-zip.org	GNU LGPL
Inkscape - профессиональный векторный графический редактор для Linux, Windows и macOS.	СвободнораспространяемоеПО GNU GENERAL PUBLIC LICENSE Version 3, 29 June 2007
Офисный пакет WPSOffice	Свободно распространяемое ПО
GIMP - растровый графический редактор для Linux, Windows	Свободно распространяемое ПО Стандартная Общественная Лицензия GNU(GNUGPL), опубликованная Фондом свободного программного обеспечения (FSF)
QGIS - географическая информационная система (ГИС) Производитель: Фонд по открытому геопространственному программному обеспечению (OSGeo)	Свободно распространяемое ПО GNUGeneralPublicLicense.
Autodesk AutoCAD - Профессиональное ПО для 2Ди 3Dпроектирования Производитель: Компания Autodesk	Учебная версия
Autodesk 3DMAX - Программа для 3D-моделирования, анимации и визуализации Производитель: Компания Autodesk	Учебная версия
OracleVMVirtualBox - программный продукт виртуализации для операционных систем MicrosoftWindows, Linux, FreeBSD, macOS, Solaris/OpenSolaris, ReactOS, DOS и других Производитель: Oracle	Универсальная общедоступная лицензия GNU

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Аудитория для занятий	Переносное мультимедийно	свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

<p>семинарског о типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Учебная аудитория ландшафтного проектирования и дизайна для проведения занятий лекционного и семинарского о типа №ауд.215 адрес: ул. Первомайская, 19, 2 этаж Компьютерный класс: № ауд.117 1 этаж, адрес: ул. Первомайская, 191</p>	<p>е оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет</p>	<p>1. Microsoft Office Word 2010. Номерпродукта14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095. 2. УПВО. v22.4.73, от 17.11.2017. 3. Kaspersky Anti-virus 6/0. № лицензии 26FE-000451-5729CF81 Срок лицензии 07.02.2020. 4. AdobeReader 9. Бесплатно, 01.02.2019. 5. ОСWindows7 Профессиональная, MicrosoftCorp. № 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный. 6. VLC Media Player, VideoLAN. 01.02.2019, свободная лицензия. 7. 7-zip.org. GNU LGPL. 8. Inkscape- профессиональный векторный графический редактор для Linux, Windows и macOS. Свободно распространяемое ПО GNU GENERAL PUBLIC LICENSE Version 3, 29 June 2007. 9. Офисный пакет WPSOffice. Свободно распространяемое ПО. 10. GIMP– растровый графический редактор для Linux, Windows. Свободно распространяемое ПО Стандартная Общественная Лицензия GNU (GNUGPL), опубликованная Фондом свободного программного обеспечения (FSF). 11. QGIS- географическая информационная система (ГИС) Производитель: Фонд по открытому геопространственному программному обеспечению (OSGeo). Свободно распространяемое ПО GNU General Public License. 12. Autodesk AutoCAD- Профессиональное ПО для 2D и 3D проектирования Производитель: Компания Autodesk. Учебная версия. 13. Autodesk 3DMAX- Программа для 3D-моделирования, анимации и визуализации. Производитель: Компания Autodesk. Учебная версия. 14. Oracle VM VirtualBox- программный продукт виртуализации для операционных систем Microsoft Windows, Linux, FreeBSD, macOS, Solaris/OpenSolaris, ReactOS, DOS и других. Производитель: Oracle. Универсальная общедоступная лицензия GNU.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы</p>		
<p>Учебные аудитории для самостоятельной работы: №ауд.215 адрес: ул. Первомайская, 19, 2</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест,</p>	<p>свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Microsoft Office Word 2010. Номерпродукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095. 2. УПВО. v22.4.73, от 17.11.2017. 3. Kaspersky Anti-virus 6/0. № лицензии 26FE-000451-5729CF81 Срок лицензии 07.02.2020.</p>

<p><i>этаж</i> В качестве помещений для самостоятельной работы могут быть: компьютерный класс ауд.117 1 этаж, адрес: ул. Первомайская, 191, читальный зал: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.</p>	<p>оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет</p>	<p>4. AdobeReader 9. Бесплатно, 01.02.2019. 5. ОС Windows 7 Профессиональная, Microsoft Corp. № 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный. 6. VLC Media Player, VideoLAN. 01.02.2019, свободная лицензия. 7. 7-zip.org. GNU LGPL. 8. Inkscape- профессиональный векторный графический редактор для Linux, Windows и macOS. Свободно распространяемое ПО GNU GENERAL PUBLIC LICENSE Version 3, 29 June 2007. 9. Офисный пакет WPS Office. Свободно распространяемое ПО. 10. GIMP- растровый графический редактор для Linux, Windows. Свободно распространяемое ПО Стандартная Общественная Лицензия GNU (GNU GPL), опубликованная Фондом свободного программного обеспечения (FSF). 11. QGIS- географическая информационная система (ГИС) Производитель: Фонд по открытому геопространственному программному обеспечению (OSGeo). Свободно распространяемое ПО GNU General Public License. 12. Autodesk AutoCAD- Профессиональное ПО для 2D и 3D проектирования Производитель: Компания Autodesk. Учебная версия. 13. Autodesk 3DMAX- Программа для 3D-моделирования, анимации и визуализации. Производитель: Компания Autodesk. Учебная версия. 14. Oracle VM VirtualBox- программный продукт виртуализации для операционных систем Microsoft Windows, Linux, FreeBSD, macOS, Solaris/OpenSolaris, ReactOS, DOS и других. Производитель: Oracle. Универсальная общедоступная лицензия GNU.</p>
---	---	---

Дополнения и изменения в рабочей программе

На 2018/2019 учебный год

В рабочую программу Лесоведение для направления 35.03.01 Лесное дело вносятся следующие дополнения и изменения в программу практических занятий:

Практическое занятие Экскурсия в Краснооктябрьский питомник, ИП «Харетлев Ю.А». Модуль 8. Вовлечение обучающихся в предпринимательскую деятельность является образовательной и воспитательной частью освоения дисциплины.

Дополнения и изменения внес Варзарева В.Г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

«___» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)