

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности

А.А.Панфилов

« 26 » 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЛЕСОВОДСТВО

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»

Профиль/программа подготовки Экология и природопользование

Уровень высшего образования академический бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой)
5	3/108	18		36	54	зачет
Итого	3/108	18		36	54	зачет

Владимир 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Лесоводство» состоит в том, чтобы ознакомить студентов с основами лесоводства – современной комплексной науки, включающей основы классического растениеводства, фитопатологии, защиты растений, таксации и лесопользования, а также развитие представлений о лесе, как целостной саморегулирующейся и самоподдерживающейся экосистеме.

Задачи:

- получение знаний об иерархической структуре лесов и распределении их по целевому назначению;
- получение знаний о морфологии лесных насаждений и их продуктивности и производительности;
- получение знаний об экологии леса, экологических факторах и законах;
- овладение знаниями о влиянии экологических факторов на лесные насаждения и о влиянии лесных насаждений на экологические факторы;
- получение знаний о естественном возобновлении леса и мерах содействия семенному возобновлению леса;
- получение знаний о типах древостоев и условиях их формирования;
- получение знаний о биологической и хозяйственно-экономической смене древесных пород и путях предотвращения нежелательных смен древесных пород;
- овладение методами определения типа леса согласно наиболее распространенных в России учений о типах леса.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Лесоводство» относится к вариативной части

Пререквизиты дисциплины: биология, биогеография, науки о Земле, общая экология, биоразнообразие, экология растений и животных.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции ¹	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
<i>ОПК-2</i> владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами	<i>частичное</i>	<i>Знать: классификацию типов леса и типов условий местопроизрастания, проблемы сохранения биоразнообразия и принципы организации экологически грамотного природопользования; экологические условия произрастания и формирования различных лесных экосистем; сравнительные преимущества и недостатки различных методов и способов лесовосстановления и типов древостоев, лесную типологию.</i> <i>Уметь: объяснять основные общебиологические закономерности, выявлять воздействие отрицательных факторов на лес; оценивать состояние леса и степень выполнения им почвозащитных, водоохраных и рекреационных функций; давать анализ состояния естественного лесовозобновления, диагностировать тип леса, давать комплексную оценку состояния лесов, разрабатывать комплексы мероприятий по формированию лесов будущего.</i> <i>Владеть: навыком применять полученные знания для обоснования мероприятий по охране природы, оценки последствий деятельности человека на природу методами прогнозирования направлений лесообразовательных процессов, протекающих в лесных фитоценозах; геоинформационными методами, применяемыми при инвентаризации лесов, имеет</i>

¹ Полное или частичное освоение указанной компетенции

количественной обработки информации		представление о влиянии хозяйственной деятельности на леса, о роли лесоведения в проведении лесовосстановительных мероприятий
ОПК-8 владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности		Знать: методы по снижению негативного воздействия человеческой деятельности на лесные сообщества; экологические условия произрастания и формирования различных лесных экосистем; преимущества и недостатки различных методов и способов лесовосстановления и типов древостоев, лесную типологию. Уметь: проводить анализ состояния естественного возобновления леса, диагностировать тип леса, давать комплексную оценку состояния лесов, разрабатывать комплексы мероприятий по восстановлению лесных массивов. Владеть: знаниями теоретических основ экологического мониторинга для наблюдения за состоянием лесных сообществ, лесовосстановления, рубок, антропогенного воздействия на леса
ОПК-9 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		Знать: биологию древесных растений, ареалы их распространения, различать растения на уровне рода и вида Уметь: различать растения живого почвенного покрова на уровне рода и вида Владеть: методами оценки физико-химических свойств почв, геоботаническими методами при описании лесного сообщества, иметь представление об областях и объектах профессиональной деятельности бакалавров по направлению «Экология и природопользование».
ПК-15 владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов		Знать: особенности древесных пород и условий их произрастания в связи с различными экологическими факторами. Уметь: назначать рубки спелых и перестойных насаждений и рубки ухода с учетом категории защитности лесов, типа леса и особенностей древесных пород Владеть: основными регламентирующими лесохозяйственную деятельность документами; способами лесовозобновления, повышения защитных функций и продуктивности лесов

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)

				Лекции	Практические занятия ²	Лабораторные работы	СРС		
1	Введение	5	1	1		2	2	1/33,3	
2	Биоценология леса	5	2	1		2	2	1/33,3	
3	Биологические и лесоводственные характеристики древесных пород	5	3-4	2		2	5	2/50	
4	Основы дендрологии. Хвойные породы	5	5-6	2		6	5	4/50	РК-1
5	Лиственные породы северной зоны.	5	7-8	2		6	5	4/50	
6	Лесная фауна	5	9	1		2	5	1/33,3	
7	Основы фитопатологии древесных культур.	5	10	1		4	5	3/60	
8	Экология леса	5	11-12	2		2	5	2/50	РК-2
9	Лесопользование	5	13-14	2		4	5	3/50	
10	Возобновление леса	5	15-16	2		2	5	2/50	
11	Особенности размножения деревьев	5	17	1		2	5	1/33,3	
12	Управление лесопользованием	5	18	1		2	5	1/33,3	РК-3
Всего за <u>5</u> семестр:				18		36	54	25/46,3	зачет
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине				18		36	54	25/46,3	зачет

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Введение.

Цель, задачи и методы лесоводства. История развития лесоводства в мире и России. Связь с другими науками. Понятие о лесе. Классификация лесов Земного шара. Функции и народно-хозяйственное значение леса.

Раздел 2. Биоценология леса.

Характеристика леса как сложного биологического сообщества. Состав компонентов лесного биогеоценоза, их связи, материально – энергетический обмен. Биогеоценозические парцеллы, особенности их выделения по составу древостоев, растительность нижних ярусов, Консорции, их типы. Древостой – основа лесного фитоценоза. Взаимное влияние деревьев в лесу: конкуренция за свет, влагу, питательные элементы, взаимодействие посредством выделений (аллелопатия). Закон регрессии числа деревьев с возрастом. Дифференциация деревьев в лесных насаждениях. Древостой, как комплекс популяций. Морфология древостоев. Вертикальная и горизонтальная структура.

Раздел 3. Биологические и лесоводственные характеристики древесных пород.

Морфология и ярусность лесного массива. Характеристики древостоя и искусственных насаждений. Типы лесов. Понятия: ярус, подлесок, самосев, подлесный живой покров, опад, лесная подстилка. Лес – растительное сообщество. Взаимовлияние деревьев в лесу. Конкуренция в древостое. Лес как биоценоз. Лес как географическое явление. География распространения лесов и их особенности. Древесные растения – компоненты леса. Биологические и лесоводственные характеристики древесных пород. Строение древесного растения. Основные типы крон. Породы-эдификаторы и сопутствующие.

Раздел 4. Основы дендрологии. Хвойные породы

² Распределение общего числа часов, указанных на практические занятия в УП, с учетом часов на КП/КР

Хвойные породы: ель, сосна, пихта, лиственница, можжевельник, тис, кипарисовик, туя, кедр, секвойя, араукария, гинго. Народнохозяйственное значение хвойных пород. Декоративные формы и сорта хвойных для ландшафтного озеленения.

Раздел 5. Лиственные породы северной зоны.

Лиственные породы северной зоны: дуб, береза, осина, ольха, ясень и др. Акклиматизированные лиственные породы. Плодовые лиственные породы деревьев: яблоня, вишня, слива, и др. Декоративные породы, формы и сорта древесных пород.

Раздел 6. Лесная фауна.

Роль животных в жизни леса. Фауна как часть любого биогеоценоза. Влияние фауны на жизнь леса. Хвое- и листогрызущие стволовые вредители леса из класса насекомых. Закономерности массового размножения. Прогноз массовых размножений. Значение хищных насекомых в регулировании численности лесных вредителей. Влияние фауны на семенной фонд и возобновление леса. Влияние фауны на молодое поколение леса и почву. Экологическая роль пастыбы скота в лесу и ее регулирование. Проблемы сохранения разнообразия лесной фауны.

Раздел 7. Основы фитопатологии древесных культур.

Основные вредители и болезни хвойных и лиственных пород. Характеристика и цикл развития основных патогенных видов. Карантинные вредители и болезни деревьев.

Раздел 8. Экология леса.

Лес как единство организмов и среды. Развитие сравнительной экологии в лесоводстве. Лес и среда. Экологические факторы в жизни древесных культур. Взаимодействие леса и окружающей среды. Свет и его влияние на формирование лесной растительности. Экологическая характеристика и классификация пород по светопотреблению. Точка компенсации фотосинтеза, ее зависимость от температурных условий. Тепло как фактор роста и районирования древесных культур. Температурный режим в древостое. Связь суммы активных температур с наступлением физиологических фаз развития. Влага и ее влияние на формирование лесной растительности. Воздействие леса на гидрологический режим. Роль леса в круговороте воды в природе. Участие лесной растительности в круговороте углерода и кислорода. Взаимодействие лесной растительности и почвенных условий. Характеристика условий почвообразования в хвойных и лиственных лесах. Понятие трофности местообитания, экологические ряды лесных биоценозов по влажности и трофности почвенных условий. Взаимное влияние ветра и лесной растительности. Характеристика крон деревьев и ее значение в регулировании ветрового режима соседней территории. Рост, продуктивность и устойчивость леса в различных экологических условиях.

Раздел 9. Лесопользование.

Нормирование лесопользования. Рубки леса, их классификация: рубки главного пользования, рубки промежуточного пользования (рубки ухода за лесом, выборочные санитарные рубки, рубки реконструкции и другие).

Раздел 10. Возобновление леса.

Возобновление леса: естественное и искусственное. Особенности семенного размножения деревьев. Подготовка семян к посеву: очистка, сортировка, калибровка, скарификация, стратификация, дражжирование и протравливание. Естественное возобновление культур, требующих стратификации. Особенности строения семян с незрелым зародышем и каменистыми клетками. Особенности размножения пород, распространяемых птицами и др. животными. Смена пород. Породы-затенители. Воспитание леса. Организация территории лесопитомника.

Раздел 11. Особенности размножения деревьев.

Технологии размножения растений. Особенности вегетативного размножения деревьев: черенкование, отводки, корневая поросль, прививки. Технология микрклонального размножения растений. Значение криосохранения в создании генофонда лесных культур.

Раздел 12. Управление лесопользованием.

Устойчивое управление лесами в стратегии устойчивого развития. Таксация древостоя. Принцип деления лесов на категории защитности, рассмотрение всех категорий защитности лесных площадей, причин такого деления. Особенности ведения хозяйства в защитных и эксплуатационных лесах. Способы выборочных рубок, их история, особенности их проведения. Сплошнолесосечные рубки, их виды и особенности проведения. Организационно-технические элементы сплошнолесосечных рубок: ширина и площадь лесосек, направление лесосек и рубки,

сроки и способы примыкания, от чего они зависят. Преимущества и недостатки сплошнолесосечных и выборочных рубок. Требования к организации и проведению работ по заготовке древесины.

Содержание лабораторных занятий по дисциплине³

По всем разделам дисциплины «Лесоводство».

Тема 1. Жизненные формы древесных растений.

Содержание лабораторных занятий. Закрепление знаний о жизненных формах древесных растений, научиться определять жизненную форму растений.

Тема 2-3. Побеги и почки древесных растений. Листья древесных растений.

Содержание лабораторных занятий. Изучение особенности почек, листьев, стебля древесных растений, научиться распознавать древесно-кустарниковые породы в безлиственном, состоянии по побегам и почкам. Натурные исследования древесных растений. Экскурсии.

Тема 4. Репродуктивные органы древесных растений.

Содержание лабораторных занятий. Знакомство с разнообразием цветков (соцветий), семян и плодов древесных растений; закрепить знания о морфологии репродуктивной сферы древесных растений.

Тема 5. Изучение природных зон и ареалов главных лесообразователей России.

Содержание лабораторных занятий. Определение типов леса и лесорастительных условий по описаниям, изучение ориентировочных границ и характерных особенностей рельефа, почв, климата, растительного покрова и дендрофлоры природных зон РФ; изучение ареалов главных лесообразователей РФ, освоение методики работы с картографическим материалом.

Тема 6. Изучение древесных растений отдела Голосеменные (Gymnospermae или Pinophyta) растения.

Содержание лабораторных занятий. Закрепление знаний о наиболее характерных признаках вегетативных и генеративных органов различных таксономических групп растений отдела голосеменные.

Тема 7. Изучение древесных растений отдела Покрытосеменные (Angiospermae или Magnoliophyta)

Содержание лабораторных занятий. Изучение в систематическом порядке морфобиологических и экологических признаков и свойств, внутривидового разнообразия важнейших образований лиственных формаций, их географического распространения и роли в образовании древесной растительности РФ.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Лесоводство» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- *Интерактивная лекция (по всем разделам);*
- *Групповая дискуссия (по всем разделам);*

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Рейтинг-контроль 1.

1. Понятие о лесе.
2. Классификация лесов Земного шара.
3. Функции и народно-хозяйственное значение леса.
4. Морфология и ярусность лесного массива.
5. Характеристики древостоя и искусственных насаждений.
6. Типы лесов.
7. Понятия: ярус, подлесок, самосев, подлесный живой покров, опад, лесная подстилка.

³ Данный пункт вносится в рабочую программу только при наличии практических/лабораторных работ в учебном плане.

8. Лес – растительное сообщество. Взаимовлияние деревьев в лесу.
9. Конкуренция в древостое.
10. Лес как биоценоз.
11. География распространения лесов и их особенности.
12. Биологические и лесоводственные характеристики древесных пород. Строение древесного растения. Основные типы крон.
13. Хвойные породы: ель, сосна, пихта.
14. Хвойные породы: лиственница, можжевельник, тис, кедр. Кипарисовик, туя, секвойя, араукария, гинго.
15. Народнохозяйственное значение хвойных пород. Декоративные формы и сорта хвойных для ландшафтного озеленения.

Рейтинг-контроль 2.

1. Лиственные породы северной зоны: дуб, береза, осина.
2. Акклиматизированные лиственные породы.
3. Плодовые лиственные породы деревьев: яблоня, вишня, слива, и др.
4. Декоративные породы, формы и сорта древесных пород.
5. Лесная фауна. Роль животных в жизни леса.
6. Проблемы сохранения разнообразия лесной фауны.
7. Основные вредители и болезни хвойных и лиственных пород.
8. Характеристика и цикл развития кольчатого шелкопряда и тли.
9. Цикл развития ржавчины и шутте.
10. Карантинные вредители и болезни деревьев.
11. Свет и его влияние на формирование лесной растительности.
12. Экологическая характеристика и классификация пород по светопотреблению.
13. Точка компенсации фотосинтеза, ее зависимость от температурных условий.
15. Тепло как фактор роста и районирования древесных культур.
16. Температурный режим в древостое. Связь суммы активных температур с наступлением физиологических фаз развития.
17. Влага и ее влияние на формирование лесной растительности.
18. Воздействие леса на гидрологический режим.
19. Понятие трофности местообитания.
20. Экологические ряды лесных биоценозов по влажности и трофности почвенных условий.

Рейтинг-контроль 3.

1. Характеристика крон деревьев и ее значение в регулировании ветрового режима соседней территории.
2. Нормирование лесопользования.
3. Рубки леса, их классификация: рубки главного пользования, рубки промежуточного пользования (рубки ухода за лесом, выборочные санитарные рубки, рубки реконструкции и другие).
4. Возобновление леса: естественное и искусственное.
5. Особенности семенного размножения деревьев.
6. Подготовка семян к посеву: очистка, сортировка, калибровка, скарификация, стратификация, дражжирование и протравливание.
7. Естественное возобновление культур, требующих стратификации. Особенности строения семян с незрелым зародышем и каменистыми клетками.
8. Особенности размножения пород, распространяемых птицами и др. животными.
9. Смена пород.
10. Породы-затенители.
11. Организация территории лесопитомника.
12. Особенности вегетативного размножения деревьев: черенкование, отводки, корневая поросль, прививки.
13. Технология микроклонального размножения растений.
14. Значение криосохранения в создании генофонда лесных культур.
15. Устойчивое управление лесами в стратегии устойчивого развития. Таксация древостоя.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (зачет)

1. Понятие о лесе. Классификация лесов Земного шара. Функции и народно-хозяйственное значение леса.
2. Морфология и ярусность лесного массива. Характеристики древостоя и искусственных насаждений.
3. Типы лесов. Понятия: ярус, подлесок, самосев, подлесный живой покров, опад, лесная подстилка.
4. Лес – растительное сообщество. Взаимовлияние деревьев в лесу. Конкуренция в древостое. Лес как биоценоз.
5. География распространения лесов и их особенности.
6. Биологические и лесоводственные характеристики древесных пород.
7. Строение древесного растения. Основные типы крон.
8. Хвойные породы: ель, сосна, пихта.
9. Хвойные породы: лиственница, можжевельник, тис, кедр.
10. Кипарисовик, туя, секвойя, араукария, гинго.
11. Народнохозяйственное значение хвойных пород. Декоративные формы и сорта хвойных для ландшафтного озеленения.
12. Лиственные породы северной зоны: дуб, береза, осина.
13. Аклиматизированные лиственные породы.
14. Плодовые лиственные породы деревьев: яблоня, вишня, слива, и др.
15. Декоративные породы, формы и сорта древесных пород.
16. Лесная фауна. Роль животных в жизни леса. Проблемы сохранения разнообразия лесной фауны.
17. Основные вредители и болезни хвойных и лиственных пород.
18. Характеристика и цикл развития кольчатого шелкопряда и тли.
19. Цикл развития ржавчины и шутте.
20. Карантинные вредители и болезни деревьев.
21. Свет и его влияние на формирование лесной растительности. Экологическая характеристика и классификация пород по светопотреблению. Точка компенсации фотосинтеза, ее зависимость от температурных условий.
22. Тепло как фактор роста и районирования древесных культур. Температурный режим в древостое. Связь суммы активных температур с наступлением физиологических фаз развития.
23. Влага и ее влияние на формирование лесной растительности. Воздействие леса на гидрологический режим.
24. Понятие трофности местообитания, экологические ряды лесных биоценозов по влажности и трофности почвенных условий.
25. Характеристика крон деревьев и ее значение в регулировании ветрового режима соседней территории.
26. Нормирование лесопользования. Рубки леса, их классификация: рубки главного пользования, рубки промежуточного пользования (рубки ухода за лесом, выборочные санитарные рубки, рубки реконструкции и другие).
27. Возобновление леса: естественное и искусственное. Особенности семенного размножения деревьев. Подготовка семян к посеву: очистка, сортировка, калибровка, скарификация, стратификация, дражжирование и протравливание. Естественное возобновление культур, требующих стратификации.
28. Особенности строения семян с незрелым зародышем и каменистыми клетками.
29. Особенности размножения пород, распространяемых птицами и др. животными. Смена пород. Породы-затенители.
30. Организация территории лесопитомника.
31. Особенности вегетативного размножения деревьев: черенкование, отводки, корневая поросль, прививки.
32. Технология микроклонального размножения растений. Значение криосохранения в создании генофонда лесных культур.
33. Устойчивое управление лесами в стратегии устойчивого развития. Таксация древостоя.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении вопросов, предусмотренных для самостоятельного изучения при подготовке к лабораторным занятиям, а также в подготовке к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.

Контрольные вопросы для самостоятельного изучения:

1. Основные типы лесов земного шара.
2. Растительность хвойного леса.
3. Растительность лиственного леса.
4. Растительность мелколиственных лесов.
5. Растительность широколиственных лесов.
6. Сосна. Основная лесообразующая порода.
7. Ель. Основная лесообразующая порода.
8. Перспективы использования леса и направление лесохозяйственных мероприятий
9. Лесокультура.
10. Лесоохрана.
11. Вредители леса.
12. Болезни лесных культур.
13. Использование лесных ресурсов для удовлетворения общественных потребностей.
14. Создание и выращивания искусственных лесных насаждений.
15. Запасы древесины в России.
16. Лесосеменная плантация.
17. Лесосеменное хозяйство.
18. Лесосеменной заказник.
19. Использование низкокачественной древесины.
20. Машины лесосечных и лесоскладских работ.
21. Лесоустраительные предприятия.
22. Лесохимическая промышленность.
23. Важнейшие органические инсектициды, применяемые в лесном хозяйстве.
24. Инфекционные болезни лесных пород.
25. Методы исследования и учета растительности.
26. Методики фенологических наблюдений при геоботанических исследованиях
27. Развитие хвойных древесных пород из семян.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература*			
1. Тихонов, А.С. Лесоводство : учебник / А.С. Тихонов, В.Ф. Ковязин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-2245-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112049	2019	-	https://e.lanbook.com
2. Смирнов, А.П. Лесоводство : учебное пособие / А.П. Смирнов, А.А. Добровольский. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2019. — 120 с. — ISBN 978-5-9239-1099-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115317	2019	-	https://e.lanbook.com

3. Беспаленко, О.Н. Лесоводство : учебное пособие / О.Н. Беспаленко. — Воронеж : ВГЛУ, 2018. — 140 с. — ISBN 978-5-7994-0840-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111862	2018	-	https://e.lanbook.com
Дополнительная литература			
1. Лесоводство с основами ботаники и дендрологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.К. Климович [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016.— 232 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67644.html .— ЭБС «IPRbooks»	2016	-	http://www.iprbookshop.ru
2. Лабоха К.В. Лесоводство [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лабоха К.В., Шиман Д.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017.— 412 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/84909.html .— ЭБС «IPRbooks»	2017	-	http://www.iprbookshop.ru

7.2. Периодические издания

1. Лесная индустрия.
2. Лесная новь.
3. Лесная промышленность.
4. Лесное хозяйство.
5. Лесной журнал.
6. Лесоведение.
7. Лесоведение и лесоводство.
8. Лесоводство и агролесомелиорация.

7.3. Интернет-ресурсы

1. База данных "Электронная библиотечная система. Консультант студента".
2. Справочная-правовая система "Консультант плюс".
3. Электронно-библиотечная система "Лань".
4. Электронно-библиотечная система IPRbooks.
5. Электронно-библиотечная система eLibrary.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеется помещения для проведения лекций и лабораторных занятий по ботаники – 330 -1 (мультимедийная аудитория для проведения лекций) и 332-1 (лаборатория живых систем для лабораторных занятий).

Теоретический курс: лекции (презентации).

Лабораторные занятия:

1. Бинокляр – 2 шт.
2. Пинцеты, лупы, чашки Петри.
3. Водяная баня.
4. Коллекция растений (гербарии).
5. Предметные и покровные стекла для приготовления временных препаратов.
6. Посуда вспомогательная, иглы препарировальные, скальпели, лезвия, капельницы.
7. Реактивы для приготовления вспомогательных растворов для лабораторных работ.

Рабочую программу составил Савельев О.В. Сав
(ФИО, подпись)

Рецензент
(представитель работодателя) ОАО «Владимирский завод «Электроприбор», ведущий инженер по
охране окружающей среды, Бахирева Д.А.
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и экологии
Протокол № 1 от 26.08.2019 года
Заведующий кафедрой Трифонова Т.А.
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 05.03.06 «Экология и природопользования»
Протокол № 1 от 26.08.2019 года
Председатель комиссии Трифонова Т.А.
(ФИО, подпись)

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

НАИМЕНОВАНИЕ

образовательной программы направления подготовки *код и наименование ОП*, направленность:

наименование (указать уровень подготовки)

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Зав. кафедрой _____ / _____
Подпись *ФИО*