

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

Per. № 000010971



## Кафедра лесных культур, садовопаркового строительства и землеустройства

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## Наименование дисциплины (модуля): Дендрология

## Уровень образования: Бакалавриат

## Направление подготовки: 35.03.01 Лесное дело

## Профиль подготовки: Лесное и садово-парковое хозяйство Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (приказ № 706 от 26.07.2017 г.)

## Разработчики:

Итешина Н. М., кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой  
Зорин Д. А., кандидат биологических наук, доцент 0,5 ставки по  
совместительству

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 28.03.2025 года

## **1. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - Изучение биоэкологических особенностей, систематического положения, географического распространения, роли в образовании растительности, ресурсного значения и хозяйственного использования древесных растений.

Задачи дисциплины:

- Ознакомление с определением науки Дендрология, методами и задачами, а также определение связей с другими науками и значение для практики лесного и лесопаркового хозяйства. Рассматривается история развития дендрологии.;
- Формирование знаний о биологических и экологических свойствах древесных растений для произведения оценки биоэкологического соответствия видового состава древесных насаждений конкретным условиям их произрастания.;
- Изучение основ лесной фитоценологии, зонального распределения типов растительности. Характеристика дендрофлоры природных зон России и сопредельных государств.;
- Изучение филогенетической системы древесных растений (классификационные единицы, внутривидовые таксоны и их разнообразие), современных вопросов, методов и значения интродукции и акклиматизации древесных растений;
- Биоэкологическая и хозяйственная характеристика представителей семейств отдела Голосеменные и Покрытосеменные древесные растения. Вопросы выявления и охраны видов древесных растений, занесенных в «Красную книгу РФ». ;
- Изучение основ дендроиндикации, методов и области применения дендроиндикационных исследований при решении проблемных вопросов ведения лесного хозяйства и оценке экологической обстановки.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Дендрология» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3, 4 семестрах.

Изучению дисциплины «Дендрология» предшествует освоение дисциплин (практик):

Ботаника;

Экология;

Почвоведение.

Освоение дисциплины «Дендрология» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Лесоведение;

Лесные культуры;

Лесное товароведение с основами древесиноведения.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

основные биоэкологические законы развития древесных растений

Студент должен уметь:

производить оценку биоэкологического соответствия видового состава древесных насаждений конкретным условиям их произрастания

Студент должен владеть навыками:  
способностью к анализу полученных данных  
- ПК-10 умением применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:  
Особенности лесных и урбоэкосистем  
Студент должен уметь:  
проводить фенологические и дендроиндикационные исследования.

Студент должен владеть навыками:  
методами дендроиндикационных исследований  
- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:  
систематику, строение, онтогенез и экологические свойства, ареалы древесных растений  
Студент должен уметь:  
определять виды древесных растений, характеризовать экологические свойства видов по морфологическим особенностям и типам ареалов  
Студент должен владеть навыками:  
методами дендрологических исследований

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Третий семестр	Четвертый семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>88</b>	<b>44</b>	<b>44</b>
Лабораторные занятия	60	30	30
Лекционные занятия	28	14	14
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>101</b>	<b>64</b>	<b>37</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>27</b>		<b>27</b>
Зачет		+	
Экзамен	27		27
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

#### Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Третий семестр	Четвертый семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>4</b>
Лабораторные занятия	14	10	4
Лекционные занятия	8	8	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>181</b>	<b>86</b>	<b>95</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>9</b>
Зачет	4	4	
Экзамен	9		9
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
--	----------	----------	----------

## 5. Содержание дисциплины

### Тематическое планирование (очное обучение)

<b>Номер темы/раздела</b>	<b>Наименование темы/раздела</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Лекции</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>Лабораторные работы</b>	<b>Самостоятельная работа</b>
	<b>Третий семестр, Всего</b>	<b>108</b>	<b>14</b>		<b>30</b>	<b>64</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Биологические и экологические особенности древесных растений</b>	<b>54</b>	<b>8</b>		<b>16</b>	<b>30</b>
Тема 1	Дендрология как наука и учебная дисциплина.	14	2		4	8
Тема 2	Биология древесных растений	20	4		6	10
Тема 3	Экология древесных растений	20	2		6	12
<b>Раздел 2</b>	<b>Основы учения о растительном покрове</b>	<b>54</b>	<b>6</b>		<b>14</b>	<b>34</b>
Тема 4	Основы лесной фитоценологии.	26	2		6	18
Тема 5	Зональное распределение типов растительности.	28	4		8	16
	<b>Четвертый семестр, Всего</b>	<b>81</b>	<b>14</b>		<b>30</b>	<b>37</b>
<b>Раздел 3</b>	<b>Филогенетическая система древесных растений.</b>		<b>9</b>	<b>2</b>		<b>4</b>
Тема 6	Интродукция и акклиматизация		9	2		3
<b>Раздел 4</b>	<b>Отделы Голосеменные и Покрытосеменные растения</b>		<b>62</b>	<b>10</b>		<b>24</b>
Тема 7	Голосеменные растения		26	4		12
Тема 8	Покрытосеменные растения		36	6		12
<b>Раздел 5</b>	<b>Основы дендрондикации.</b>		<b>10</b>	<b>2</b>		<b>2</b>
Тема 9	Основные методы дендрондикации		10	2		2

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

### Содержание дисциплины (очное обучение)

<b>Номер темы</b>	<b>Содержание темы</b>
Тема 1	Определение, методы и задачи дендрологии, связь с другими науками. История развития дендрологии. Значение дендрологии для практики лесного и лесопаркового хозяйства.
Тема 2	Классификация и характеристика жизненных форм. Биология роста и развития.
Тема 3	Абиотические, биотические и антропогенные экологические факторы и их влияние на древесные растения.
Тема 4	Лес как фитоценоз и биогеоценоз. Лесорастительные условия. Крупные систематические единицы биогеоценологии.

Тема 5	Характеристика физико-географических зон и дендрофлоры природных зон России и сопредельных государств.
Тема 6	Понятие и основные законы интродукции. Значение интродукции для практики лесного и лесопаркового хозяйства.
Тема 7	1.Общая характеристика отдела классов. 2.Класс Хвойные: Триба Пихтовые. Триба Лиственничные. Триба сосновые. Порядок Тисовые. Порядок Кипарисовые.
Тема 8	Биоэкологическая и хозяйственная характеристика основных видов семейств отдела Покрытосеменные: Магнолиевые, Лимонниковые, Гамамелиевые Платановые, Самшитовые, Тутовые, Барбарисовые, Люткоевые, Ильмовые, Буковые, Березовые, Лещиновые, Ореховые, Ивовые, Актинидиевые, Вересковые, Липовые, Волчниковые, Розовые, Бобовые Кленовые, Кизиловые, Крушиновые, Крыжовниковые, Гортензиевые, Лоховые, Калиновые, Бузиновые, Маслиновые, Жимолостные.
Тема 9	Дендроиндикационные методы в лесном и лесопарковом хозяйстве.

### Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Всего</b>	<b>203</b>	<b>8</b>		<b>14</b>	<b>181</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Биологические и экологические особенности древесных растений</b>	<b>21</b>	<b>1</b>			<b>20</b>
Тема 1	Дендрология как наука и учебная дисциплина.	4				4
Тема 2	Биология древесных растений	6				6
Тема 3	Экология древесных растений	11	1			10
<b>Раздел 2</b>	<b>Основы учения о растительном покрове</b>	<b>54</b>	<b>1</b>		<b>4</b>	<b>49</b>
Тема 4	Основы лесной фитоценологии.	25	1			24
Тема 5	Зональное распределение типов растительности.	29			4	25
<b>Раздел 3</b>	<b>Филогенетическая система древесных растений.</b>	<b>21</b>	<b>1</b>			<b>20</b>
Тема 6	Интродукция и акклиматизация	21	1			20
<b>Раздел 4</b>	<b>Отделы Голосеменные и Покрытосеменные растения</b>	<b>82</b>	<b>4</b>		<b>10</b>	<b>68</b>
Тема 7	Голосеменные растения	36	2		4	30
Тема 8	Покрытосеменные растения	46	2		6	38
<b>Раздел 5</b>	<b>Основы дендроиндикации.</b>	<b>25</b>	<b>1</b>			<b>24</b>
Тема 9	Основные методы дендроиндикации	25	1			24

На промежуточную аттестацию отводится 13 часов.

### Содержание дисциплины (заочное обучение)

<b>Номер темы</b>	<b>Содержание темы</b>
Тема 1	Определение, методы и задачи дендрологии, связь с другими науками. История развития дендрологии. Значение дендрологии для практики лесного и лесопаркового хозяйства.
Тема 2	Классификация и характеристика жизненных форм. Биология роста и развития.
Тема 3	Абиотические, биотические и антропогенные экологические факторы и их влияние на древесные растения.
Тема 4	Лес как фитоценоз и биогеоценоз. Лесорастительные условия. Крупные систематические единицы биогеоценологии.
Тема 5	Характеристика физико-географических зон и дендрофлоры природных зон России и сопредельных государств.
Тема 6	Понятие и основные законы интродукции. Значение интродукции для практики лесного и лесопаркового хозяйства.
Тема 7	1. Общая характеристика отдела классов. 2. Класс Хвойные: Триба Пихтовые. Триба Лиственничные. Триба сосновые. Порядок Тисовые. Порядок Кипарисовые.
Тема 8	Биоэкологическая и хозяйственная характеристика основных видов семейств отдела Покрытосеменные: Магнолиевые, Лимонниковые, Гамамелиевые Платановые, Самшитовые, Тутовые, Барбарисовые, Лютиковые, Ильмовые, Буковые, Березовые, Лещиновые, Ореховые, Ивовые, Актинидиевые, Вересковые, Липовые, Волчниковые, Розовые, Бобовые Кленовые, Кизиловые, Крушиновые, Крыжовниковые, Гортензиевые, Лоховые, Калиновые, Бузиновые, Маслиновые, Жимолостные.
Тема 9	Дендроиндикационные методы в лесном и лесопарковом хозяйстве.

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

### **Литература для самостоятельной работы студентов**

1. Сашенкова С. А., Иванов А. И. Дендрология [Электронный ресурс]: методические указания для лабораторных и самостоятельных занятий студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, профиль подготовки Лесное хозяйство, - Пенза: РИО ПГСХА, 2015. - 83 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/301075/info>; <https://e.lanbook.com/reader/book/142180/#1>

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)**

#### **Третий семестр (64 ч.)**

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (30 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (34 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого

комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

#### **Четвертый семестр (37 ч.)**

Вид СРС: Тест (подготовка) (20 ч.)

Система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Собеседование (подготовка) (17 ч.)  
Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)**

#### **Всего часов самостоятельной работы (181 ч.)**

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (64 ч.)  
Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (45 ч.)  
Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Тест (подготовка) (36 ч.)  
Система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Собеседование (подготовка) (36 ч.)  
Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

### **7. Тематика курсовых работ(проектов)**

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

## **8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации**

### **8.1. Компетенции и этапы формирования**

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ОПК-1	2 курс, Третий семестр	Зачет	Раздел 1: Биологические и экологические особенности древесных растений.
ПК-10	2 курс, Третий семестр	Зачет	Раздел 2: Основы учения о растительном покрове.
УК-1	2 курс, Четвертый семестр	Экзамен	Раздел 3: Филогенетическая система древесных растений. .
ПК-10	2 курс, Четвертый семестр	Экзамен	Раздел 4: Отделы Голосеменные и Покрытосеменные растения.

УК-1	2 курс, Четвертый семестр	Экзамен	Раздел 5: Основы дендроиндикации..
------	------------------------------	---------	---------------------------------------

## 8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Пороговый уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка Хорошо:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Не зачтено:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): как минимум имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;
- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

Оценка Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

### **8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля**

Раздел 1: Биологические и экологические особенности древесных растений

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

1. Внешний вид растения характерный для вида и сложившийся эволюционно как приспособление к конкретным условиям обитания называется .....

2. Этап развития растения в сезонном цикле, для которого характерны определенные морфологические признаки, отличающиеся от других этапов называется .....

3. Дерево – это.....

4. Средне морозостойкие виды древесных растений переносят понижение температуры до:

- а) 15-20 С
- б) 20-25 С
- в) 25-30 С
- г) 35-40 С

5. Солнечные ожоги как тип повреждений древесных растений происходят:

- а) зимой
- б) весной
- в) летом
- г) осенью

6. Мезофиты – это.....

Раздел 2: Основы учения о растительном покрове

ПК-10 умением применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем

1. Укажите правильный ответ.

Липа мелколистная, береза повислая, клен остролистный являются:

- а) деревьями лесостепного типа
- б) деревьями лесного типа
- в) деревьями кустовидного типа

2. Лианы древесного типа имеют стволы диаметром:

- а) до 5 см
- б) более 10 см
- в) до 10 см

3. Продолжительность жизни отдельных стволиков кустарников в среднем составляет:

- а) 2-3 года
- б) 15 лет
- в) 25 лет

4. Основными формами динамики растительности являются:

- а)нарушения фитоценозов;
- б)сукцессии фитоценозов;
- в)эволюция фитоценозов;
- г)а + б + в.

5. Элементарной единицей растительности является:

- а)фитоценоз;
- б) растительная группировка;
- в) ассоциация

Раздел 3: Филогенетическая система древесных растений.

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. Дерево второй величины имеет высоту:

- а) 25-35м
- б) 20-25 м
- в) 50–60 м
- г) 15-20 м

2. К группе долговечных относятся:

- а) береза повислая, сосна обыкновенная
- б) береза повислая, дуб черешчатый
- в) сосна обыкновенная, дуб черешчатый

3. К недолговечным породам относятся:

- а) ольха серая, рябина обыкновенная
- б) ель европейская, ольха серая
- в) ель европейская, рябина обыкновенная

4. Фитоценоз – это:

- а)совокупность растений и других эукариотных организмов, существующих на однородном участке территории;
- б) растительная часть биогеоценоза (экосистемы) с определенным видовым составом и структурой, четко ограниченной административными границами;
- в) совокупность растений, обитающих на данном однородном участке земной поверхности, с только им свойственными взаимоотношениями, как между собой, так и условиями местообитания и поэтому создающими свою особую среду, фитосреду

5. Биоценоз – это:

- а) совокупность растений и животных, населяющих определенный биотоп;
- б) однородный участок земной поверхности с определенным видовым составом живых организмов и определенными условиями среды обитания, которые объединены обменом веществ и энергии в единый природный комплекс;
- в) исторически сложившаяся устойчивая совокупность популяций растений, животных, грибов, протистов и бактерий, приспособленных к совместному обитанию на однородном участке территории или акватории.

6. К внеярусной растительности относят:

- а) эпифитные мхи и лишайники, лианы, напочвенные грибы
- б) наземные мхи и лишайники, лианы, напочвенные грибы
- в) эпифитные мхи и лишайники, трутовики, ползучие травы
- г) эпифитные мхи и лишайники, лианы, трутовики
- д) наземные мхи и лишайники, трутовики, ползучие травы

Раздел 4: Отделы Голосеменные и Покрытосеменные растения

ПК-10 умением применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем

1. Макростробилы хвойных это:

- а) мужские шишечки
- б) обояеполые шишечки
- в) женские шишечки

2. Индивидуальное развитие древесного растения от появления зиготы до смерти называется ....

3. Для ювенильного этапа онтогенеза древесных пород характерны:

- а) нетипичные для взрослого растения листья и слабо развитая корневая система
- б) типичные для взрослого растения листья и слабо развитая корневая система
- в) нетипичные для взрослого растения листья и хорошо развитая корневая система

Раздел 5: Основы дендроиндикации.

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. Для всех кустарничков характерны:

- а) тонкие разветвленные стволики, слабо развитая корневая система
- б) толстые слабо разветвленные стволики, слабо развитая корневая система
- б) толстые разветвленные стволики, хорошо развитая корневая система
- в) тонкие разветвленные стволики, хорошо развитая корневая система

2. В генеративный этап онтогенеза древесных растений наблюдается:

- а) замедленный рост, плодоношение
- б) интенсивный рост, плодоношение
- в) замедленный рост, отсутствие плодоношения
- г) интенсивный рост, отсутствие плодоношения

3. Эмбриональный этап онтогенеза у древесных растений представлен:

- а) семенами
- б) проростком
- в) черенками

4. К лесорастительным условиям относятся.....

5. Доминантные виды, играющие главную роль в определении состава, структуры и свойств экосистемы путем создания среды для всего сообщества, называются:

- а) эдификаторами;
- б) ассектаторами;
- в) апофитами;
- г) антропохорами.

#### **8.4. Вопросы промежуточной аттестации**

##### **Третий семестр (Зачет, ОПК-1, ПК-10)**

1. Каково значение дендрологии для практики лесного хозяйства?
2. Что такое габитус?
3. Каково значение фенологических наблюдений в практике лесного хозяйства?
4. Какие виды относятся к группе быстрорастущих древесных растений ?
5. По какой причине долговечность древесных растений снижается в городе?
6. Какие признаки указывают на светолюбивость породы?
7. Какие породы являются наиболее морозостойкими?
8. Какой тип корневой системы характерен для гигрофитов?
9. По каким признакам можно определить то, что вид является мегатрофом?
10. Какая из хвойных лесообразующих пород непригодна для посадок в городе и почему?
11. Какова роль грибов в жизни древесных растений?
12. Какая из пород является отрицательным аллелопатом в отношении многих других пород?
13. Какова зависимость величины ареалов от экологической пластиности видов?
14. Каковы причины формирования горизонтальная и вертикальная зональность растительности?
15. Какие типы растительности характерны для тундры и зоны арктических пустынь?
16. Какие типы растительности характерны для зоны хвойно-широколиственных лесов Русской равнины?

17. Какие типы растительности характерны для зоны хвойно-широколиственных лесов Дальнего Востока?
18. Какие типы растительности характерны для тайги?
19. Какие типы растительности с участием древесных видов характерны для лесостепи, степи?
20. Какие вертикальные зоны характерны для Урала?
21. Какие факторы обуславливают высокий урожай плодов калины обыкновенной в естественных условиях произрастания?
22. Благодаря каким свойствам древесина ясеней применяется в самолетостроении?
23. В каких отраслях народного хозяйства находит применение кора дуба черешчатого?
24. Какие из видов рода Смородина рекомендованы для использования в лесомелиорации, каковы причины?
25. Сколько лет созревают шишкоягоды можжевельников?

#### **Четвертый семестр (Экзамен, ПК-10, УК-1)**

1. Каково значение дендрологии для практики лесного хозяйства?
2. Какие породы являются наиболее морозостойкими?
3. Какой тип корневой системы характерен для гигрофитов?
4. Какие вертикальные зоны характерны для Кавказа?
5. Какие внутривидовые таксоны характерны для видов древесных растений?
6. Из каких составляющих состоит лесной биогеоценоз?
7. Что подразумевается под явлением «экзогенная сукцессия»? Какова роль антропогенного фактора в ее развитии?
8. Как дается название типу леса?
9. Что такое виды-эдификаторы?
10. В чем заключаются особенности дендрофлоры Удмуртской республики?
11. Какова причина преобладания интродуцентов в озеленении?
12. Какова роль голосеменных растений в образовании лесов?
13. Какова причина усыхания ели в засушливые годы?
14. В чем причина того, что пихта редко образует чистые насаждения в нечерноземной зоне РФ?
15. Какова причина низкой всхожести семян у лиственницы?
16. Каково значение фенологических наблюдений в практике лесного хозяйства?
17. Какие виды относятся к группе быстрорастущих древесных растений?
18. По какой причине долговечность древесных растений снижается в городе?
19. По каким признакам можно определить то, что вид является мегатрофом?
20. Что подразумевается под явлением «экзогенная сукцессия»? Какова роль антропогенного фактора в ее развитии?
21. В качестве подгона какой из ценных лесообразующих пород применяется лещина?
22. Какой из видов яблони, произрастающих в РФ, является наиболее морозостойким и газостойким? В каких отраслях народного хозяйства этот вид нашел применение?
23. Из плодов какого вида, относящегося к подсемейству Яблоневые, изготавливают сорбитол?
24. Как меняются морфометрические показатели у древесных растений при загрязнении воздуха и почвы?
25. С какой целью применяют дендроиндикационные исследования в лесном хозяйстве.

#### **8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвоемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончанию изучения каждой темы.

## **9. Перечень учебной литературы**

1. Абаймов В. Ф. Дендрология с основами лесной геоботаники и дендроиндикации [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по специальности "Лесное хозяйство" и направлениям "Лесное дело" и "Ландшафтная архитектура", - Оренбург: ОГАУ, 2014. - 397 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/239062/info>
2. Петров А. П. Введение в дендрологию [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Екатеринбург: УГЛТУ, 2019. - 104 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/142546>

## **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <http://portal.udsaau.ru> - Интернет-портал Удмуртского ГАУ
2. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»
3. <https://e.lanbook.com> - ЭБС «Лань»
4. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

## **11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)**

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды

занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.

	<p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.). Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа. Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя. Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу. Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p>

	<p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.</li> </ul> <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
Практические занятия	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> </ul>

- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);

- изучить решения типовых задач (при наличии);

- решить заданные домашние задания;

- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

### **Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Перечень информационных технологий**

Информационные технологии реализации дисциплины включают

## **12.1 Программное обеспечение**

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

## **12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

### **Оснащение аудиторий**

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.