



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Казанский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)

Факультет лесного хозяйства и экологии  
Кафедра – лесоводства и лесных культур

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-  
воспитательной работе и  
молодежной политике, доцент  
А.В. Дмитриев

«    » мая 2023 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«Биометрия»  
(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки  
**05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль) подготовки  
**Экология**

Форма обучения  
**очная, заочная**

Казань – 2023 г.

Составитель:  
профессор, д.с.-х.н.,  
профессор  
Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Мусин Харис  
Гайнутдинович  
Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры лесоводства и лесных культур «26» апреля 2023 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:  
к.с.-х.н., доцент  
Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Петрова Гузель Анисовна  
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Факультета лесного хозяйства и экологии «2» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:  
доцент, к.с.-х.н. доцент  
Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Мухаметшина Айгуль  
Рамилевна  
Ф.И.О.

Согласовано:  
Декан

  
Подпись

Гафиятов Ренат Халитович  
Ф.И.О.

Протокол ученого совета факультета № 7 от «4» мая 2023 года

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Дендрология»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2. Решает профессиональные задачи с применением естественнонаучных и математических знаний, методов информационных технологий.	<p><b>Знать:</b> морфологические, биологические и экологические особенности лесообразующих видов древесных растений, интродуцированные виды древесных растений, подлесочные виды и виды-образователи кустарниковых зарослей; декоративные виды древесных растений, используемые в практике садово-паркового и ландшафтного строительства; географическое распространение и их народно-хозяйственное значение</p> <p><b>Уметь:</b> подбирать ассортимент древесных растений для различных форм их использования (лесовосстановление, лесомелиорация ландшафтов) в соответствии с их экологическими особенностями; проводить оценку и подбор ассортимента для садово-паркового и ландшафтного строительства; проводить фенологические наблюдения</p> <p><b>Владеть:</b> навыками геоботанического описания лесных фитоценозов; инвентаризации видового состава древесных растений парков и скверов; по сбору и оформлению гербария древесных растений; сбору и оформлению коллекций шишек, плодов и семян</p>

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНКИ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности		
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо
ОПК-1.2. Решает профессиональные задачи с применением естественнонаучных и математических знаний, методов информационных технологий.	<b>Знать:</b> морфологические, биологические и экологические особенности лесобразующих видов древесных растений, интродуцированных древесных растений, подлесочные виды и виды-образователи кустарниковых зарослей; декоративные виды древесных растений, используемые в практике садово-паркового ландшафтного строительства; географическое распространение и их народно-хозяйственное значение	Уровень знаний морфологических, биологических и экологических особенностей лесобразующих видов древесных растений, интродуцированных видов древесных растений, подлесочных видов и видов-образователей кустарниковых зарослей; декоративных видов древесных растений, используемых в практике садово-паркового и ландшафтного строительства; географического распространения и их народно-хозяйственного значения ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний морфологических, биологических и экологических особенностей лесобразующих видов древесных растений, интродуцированных видов древесных растений, подлесочных видов и видов-образователей кустарниковых зарослей; декоративных видов и видов-образователей кустарниковых зарослей; декоративных видов древесных растений, используемых в практике садово-паркового и ландшафтного строительства; географического распространения и их народно-хозяйственного значения, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний морфологических, биологических и экологических особенностей лесобразующих видов древесных растений, интродуцированных видов и видов-растений, подлесочных видов и видов-образователей кустарниковых зарослей; декоративных видов древесных растений, используемых в практике садово-паркового и ландшафтного строительства; географического распространения и их народно-хозяйственного значения в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

<p><b>Уметь:</b> подбирать ассортимент древесных растений для различных форм их использования (лесовосстановление, лесомелиорация ландшафтов) в соответствии с их экологическими особенностями; проводить оценку и подбор ассортимента для садово-паркового и ландшафтного строительства; проводить фенологические наблюдения</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения подбирать ассортимент древесных растений для различных форм их использования (лесовосстановление, лесомелиорация ландшафтов) в соответствии с их экологическими особенностями; проводить оценку и подбор ассортимента для садово-паркового и ландшафтного строительства; проводить фенологические наблюдения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения подбирать ассортимент древесных растений для различных форм их использования (лесовосстановление, лесомелиорация ландшафтов) в соответствии с их экологическими особенностями; проводить оценку и подбор ассортимента для садово-паркового и ландшафтного строительства; проводить фенологические наблюдения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения подбирать ассортимент древесных растений для различных форм их использования (лесовосстановление, лесомелиорация ландшафтов) в соответствии с их экологическими особенностями; проводить оценку и подбор ассортимента для садово-паркового и ландшафтного строительства; проводить фенологические наблюдения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения подбирать ассортимент древесных растений для различных форм их использования (лесовосстановление, лесомелиорация ландшафтов) в соответствии с их экологическими особенностями; проводить оценку и подбор ассортимента для садово-паркового и ландшафтного строительства; проводить фенологические наблюдения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>
<p><b>Владеть:</b> навыками геоботанического описания лесных фитоценозов; инвентаризации видового состава древесных растений парков и скверов; по сбору и оформлению гербария древесных растений; сбору шишек, плодов и семян</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы навыки геоботанического описания лесных фитоценозов; инвентаризации видового состава древесных растений парков и скверов; по сбору и оформлению гербария древесных растений; сбору и оформлению шишек, плодов и семян</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков геоботанического описания лесных фитоценозов; инвентаризации видового состава древесных растений парков и скверов; по сбору и оформлению гербария древесных растений; сбору и оформлению шишек, плодов и семян</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки геоботанического описания лесных фитоценозов; инвентаризации видового состава древесных растений парков и скверов; по сбору и оформлению гербария древесных растений; сбору и оформлению шишек, плодов и семян</p>	<p>Продемонстрированы навыки геоботанического описания лесных фитоценозов; инвентаризации видового состава древесных растений парков и скверов; по сбору и оформлению гербария древесных растений; сбору и оформлению шишек, плодов и семян</p>

		коллекций шишек, плодов и семян, имели место грубые ошибки	для стандартных задач с некоторыми недочетами	при стандартных задачах некоторыми недочетами	при нестандартных задачах без ошибок и недочетов
--	--	------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------	-----------------------------------------------	--------------------------------------------------

#### Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

### **3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ОПК-1.2. Решает профессиональные задачи с применением естественнонаучных и математических знаний, методов информационных технологий.	Вопросы для промежуточной аттестации: 1. Вопросы для коллоквиумов с 1 по 30 варианты, 90 вопросов; 2. Тестовые вопросы с 1 по 40; Практическая работа №1

## Комплект примерных вопросов для промежуточной аттестации по итогам прохождения дисциплины:

### Вариант № 1.

1. Предмет и задачи дендрологии. Связь с другими дисциплинами и с производством.

2. Назовите роды подсемейства (трибы) Пихтовые (Abietae). Род Пихты (*Abies*). Общая характеристика. Виды: пихта сибирская (*A. sibirica*); белокорая, или амурская (*A. nephrolepis*), пихта цельнолистная (*A. holophylla*), кавказская, или Нордмана (*A. nordmanniana*). Их морфолого-биологические особенности и экологические свойства, ареал и хозяйственное значение.

3. Семейство Вересковые (Ericaceae). Род Рододендрон (*R. hododendron*). Жизненная форма. Общая характеристика. Виды: рододендрон даурский (*R. dauricum*), кавказский (*R. caucasicum*), желтый (*R. luteum*). Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение.

### Вариант №2.

1. Общая характеристика голосеменных (жизненные формы, географическое распространение представителей, роль в образовании древесной растительности России, морфологические и биоэкологические особенности, хозяйственное значение). Перечислите классы голосеменных.

2. Семейство Ореховые (Juglandaceae). Род Орех (*Juglans*), диагностические признаки рода. Орех грецкий (*J. regia*); орех маньчжурский (*R. mandshurica*), орех серый (*R. cinerea*), орех черный (*J. nigra*). Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, районы произрастания, хозяйственное значение.

3. Семейство Спирейные (Spiraeoideae). Род Пузыреплодник (*Physocarpus*). Вид пузыреплодник калинолистный (*Ph. opulifolius*) и Род Рябинник (*Sorbaria*) рябинник рябинолистный (*S. sorbifolia*). Жизненная форма, морфолого-биологические особенности, происхождение, ареал, хозяйственное значение.

### Вариант №3.

1. Жизненные формы древесных растений (деревья, кустарники, кустарнички древовидные и кустарниковые лианы). Представители и их характеристики.

2. Семейство Сосновые (Pinaceae). Род Ель (*Picea*). Ель колючая (*P. pungens*), ель ситхинская (*P. sitchensis*), ель канадская или белая (*P. glauca*). Шренка, или Тянь-Шанская (*P. schrenkiana*). Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение.

3. Семейство Ивовые (Salicaceae). Род Ива (*Salix*), общая характеристика рода. Подрод (*Salix*). Виды: ива белая, или ветла (*S. alba*), ива ломкая, или ракита (*S. fragilis*), ива вавилонская (*S. babylonica*), ива трехтычинковая, или белотал (*S. triandra*), ива пятитычинковая, или чернотал (*S. pentandra*). Жизненная форма, морфолого-биологические особенности, диагностические признаки и различия, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение.

### Вариант №4.

1. Жизненный цикл (онтогенез) древесных растений.

2. Семейство Сосновые (Pinaceae). Род Лиственница (*Larix*). Общая характеристика рода. Виды: лиственница сибирская (*L. sibirica*), лиственница даурская, или Гмелина (*L. dahurica*), лиственница Каяндера (*L. cajanderi*), лиственница европейская, или опадающая (*L. decidua*). Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, общие и отличительные черты, ареал, хозяйственное значение.

3. Семейство Ивовые (Salicaceae). Род Тополь (*Populus*), общая характеристика. Подрод Белые тополя (*Populus*). Тополь дрожащий, или осина (*P. tremula*), ее морфолого-

биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение. Роль в формировании мелколиственных лесов России.

Другие виды рода (*Populus*). Тополь белый или серебристый (*P. alba*), тополь Болле (*P. bolleana*), советский пирамидальный (*P. x sibirica pyramidalis*), сереющий (*P. x canescens*) их экологические свойства и хозяйственное значение.

#### Вариант №5.

1. Фенологическое развитие древесных растений.

2. Род Сосна (*Pinus*). Общая характеристика представителей рода. Подрод Стробу с или Мягко древесные сосны. Виды секций Цембра (*Cembra*) или Кедровые сосны. Сосна кедровая сибирская, или кедр сибирский (*P. sibirica*), сосна кедровая корейская, или кедр корейский (*P. koraiensis*), сосна кедровая стланиковая, или кедровый стланик (*P. pumila*). Жизненная форма, морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение. Сосна секции Стробус: сосна веймутова (*P. strobus*) и сосна балканская, или румелийская (*P. peuce*), их ареал и отличие от сосен секции Цембра.

3. Общая характеристика древесных растений отдела Покрытосеменных (*Magnoliophyta*, или *gymnospermae*). Каковы наиболее характерные признаки отличия древесных растений отдела Покрытосеменные от отдела голосеменных? Какие классы и подклассы включает в себя отдел Покрытосеменных.

#### Вариант №6.

1. Понятие об экологических факторах и экологических свойствах растений. Назовите основные группы экологических факторов и охарактеризуйте их.

2. Семейство Сосновые (*Pinaceae*) Род Лжетсуга (*Pseudotsuga*). Лжетсуга Мензиса или тисолистная (*P. menziesii*) и Род Кедр (*Cedrus*) Цедрус. Общая характеристика родов, их морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение.

3. Семейство Березовые (*Betulaceae*). Род Береза (*Betula*). Общая характеристика рода. Виды: береза повислая (*B. pendula*), береза пушистая (*B. pubescens*). Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, диагностические признаки, ареал, хозяйственное значение.

#### Вариант №7.

1. Ботанический вид, его определение, диагноз. Ареалы ботанических видов (растения с широким ареалом, узким ареалом, реликтовый ареал, эндемичные растения), типы ареалов.

2. Какими биологическими особенностями характеризуются растения классов двудольные и однодольные? Какова роль древесных растений этих классов в формировании лесов России?

3. Род Сосна (*Pinus*), Подрод Пинус или твердодревесные сосны Род Сосна (*Pinus Diploxylon*). Характеристика рода. Сосна обыкновенная (*P. silvestris*), сосна крымская, или Палласа (*P. pallasiana*), сосна горная, или жереп (*P. mugo*), сосна желтая, или орегонская (*P. ponderosa*). Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение.

#### Вариант №8.

1. Внутривидовая изменчивость и ее классификация у древесных растений. Краткая характеристика внутривидовых таксонов. Подвид, разновидность, подразновидность, или эдафический тип, форма. Лузус, аберрация, популяция.

2. Семейство Таксодиевые (*Taxodiaceae*). Их морфолого-биологические особенности, диагностические признаки, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение. Виды представляющие интерес для разведения в России; секвойя вечнозеленая (*S. sempervirens*),

секвойдендрон гигантский (*S.giganteum*), метасеквойя глибтостробоидная (*M.glibtostroboides*), таксодиум двурядный, или болотный кипарис (*T.districhum*).

3.Семейство Липовые (*Tiliaceae*). Род Липа (*Tilia*). Виды: липа мелколистная, или сердцевидная (*T.cordata*), липа сибирская (*T.sibirica*), липа амурская (*T.amurensis*), липа кавказская (*T.begoniifolia*). Их морфолого-биологические особенности, диагностические признаки различия, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение.

#### Вариант №9.

1.История развития дендрологии как самостоятельной дисциплины.

2.Семейство Кипарисовые (*Cupressaceae*). Род Кипарис (*Cupressus*), кипарис вечнозеленый (*C.sempervirens*). Род Туя (*Thuja*) - туя западная (*T.occidentalis*); Род Можжевельник (*Juniperis*), можжевельник обыкновенный (*J.communis*) и можжевельник казацкий (*J.sabina*). Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение.

3.Семейство Буковые (*Fagaceae*). Род Дуб (*Quercus*). Вид дуб черешчатый, или летний (*Q.robur*). Морфолого-биологические особенности и диагностические признаки, экологические свойства, ареал, фенологические разновидности, хозяйственное значение.

#### Вариант №10.

1.Общая характеристика отдела Голосеменные (*Pinophyta* или *Gymnospermae*). Время их появления на Земле, сохранившиеся до настоящего времени классы.

2.Семейство Буковые (*Fagaceae*). Род Бук (*Fagus*). Бук восточный (*F.orientalis*) и бук лесной, или европейский (*F.silvatica*). Род каштан (*Castanea*). Каштан посевной, или благородный (*C. sativa*). Морфолого-биологические особенности, диагностические признаки, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение.

3.Семейство Крыжовниковые (*Grossulariaceae*). Роды: Смородина (*Ribes*), Крыжовник (*Grossularia*). Виды: смородина чёрная (*Ribes nigrum*), золотистая (*Ribes aureum*), крыжовник. Морфолого-биологические особенности, диагностические признаки, экологические свойства, ареал, роль в формировании растительного покрова России хозяйственное значение, исходный материал в селекционной работе при выведении культурных сортов.

#### Вариант №11.

1.Класс Хвойные (*Pinopsida*). Семейство сосновые (*Pinaceae*). Общая характеристика Семейства. Подсемейства выделяемые в пределах семейства. Родя представленные в дендрофлоре России.

2.Семейство Буковые (*Fagaceae*). Род дуб (*Quercus*). Виды: дуб скальный (*Q. Petrea*), Гортвиса, или армянский (*Q.haitwissiana*), пушистый (*Q.pubescens*), монгольский (*Q.mongolica*), красный (*Q.rubra*). Морфолого - биологические особенности, диагностические признаки, ареал, хозяйственное значение.

3.Подсемейство Сливовые (*Prunoideae*), Род Слива (*Prunus*). Виды; слива колючая, или терн (*P.spinosa*); слива растопыренная, или алыча (*P.cerasifera*), слива домашняя (*P.domestica*). Род Миндаль (*Amygdalus*). Миндаль обыкновенный (*A.communis*) и миндаль низкий (*A.папа*). Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение рассматриваемых видов.

#### Вариант №12.

1.Основные внутривидовые таксоны у древесных растений; подвид, разновидность, форма, подформа. Понятие о географической и климатической расе, эдафотипе, популяции, биотипе, культи вары и сорта.

2. Семейство Ильмовые (Ulmaceae). Род Вяз (*Ulmus*), диагностические признаки рода. Вяз гладкий или обыкновенный (*Ulmus laevis*), вяз шершавый или ильм горный (*U. glabra*), вяз граболистый или берест (*U. carpinifolia*), вяз мелколистный или приземистый (*U. pumila*). Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, диагностические признаки, ареал, хозяйственное значение.

3. Древесные растения подкласса Магнолииды (Magnoliidae). Общая характеристика. Семейство магнолиевые (Magnoliaceae). Род Магнолия (*Magnolia*). Вид естественно произрастающий в России - Магнолия обратная или белоспинная (*M. obolata*). Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение.

#### Вариант №13.

1. Понятие фенологическая фаза, биологические, или физиологические часы. Значение фенологических наблюдений в лесном хозяйстве и в практике озеленения городов и населенных пунктов.

2. Семейство Ивовые (Salicaceae), их общая характеристика. Род тополь (*Populus*). Подрод Бальзамические тополя (*Balsamifera*). Виды; бальзамический (*P. balsamifera*), черный, или оскорь (*P. nigra*), тополь итальянский, или пирамидальный (*P. italica*). Морфолого-биологические особенности, диагностические признаки, ареал и условия место произрастания, хозяйственное значение.

3. Семейство Актинидиевые (Actinidiaceae). Род Актинидия (*Actinidia*). Характеристика рода, жизненная форма. Актинидия острая (*A. arguta*), актинидия коломикта (*A. kolomikta*). Морфолого-биологические особенности, ареал, использование.

#### Вариант № 14.

1. Что понимают под популяцией растений, почему популяцию считают эволюционирующей единицей растений?

2. Семейство Самшитовые (Buxaceae). Род Самшит (*Buxus*). Самшит вечнозеленый (*B. sempervirens*). Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное использование.

3. Подсемейство Спирейные (Spiraeoideae). Род Спирея (*Spiraea*). Характеристика рода. Жизненная форма. Виды; спирея средняя (*S. media*), спирея дубровколистная (*S. chamaedrifolia*), спирея зверобоелистная (*S. hypericifolia*), спирея иволистная (*S. salicifolia*), спирея японская (*S. japonica*). Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, диагностические признаки, различия, ареал, хозяйственное значение.

#### Вариант №15.

1. Что понимают под интродукцией растений, их акклиматизация и натурализация? Значение интродукции древесных растений для практики лесного хозяйства и озеленения.

2. Семейство Березовые (Betulaceae). Род Береза (*Betula*). Виды; береза плосколистная (*B. platyphylla*), даурская (*B. davurica*), береза Эрмана (*B. erinanii*), низкая (*B. humulis*), кустарниковая (*B. frutiosa*). Жизненная форма. Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение.

3. Древесные растения подкласса Астериды (Asterales). Семейство Маслиновые (Olea). Маслина европейская, или оливковое дерево (*O. europaea*). Морфолого-биологические особенности, родина, район интродукции, хозяйственное значение.

4. Род Ясень (*Fraxinus*). Ясень обыкновенный (*F. excelsior*), ясень ланцетный или зеленый (*F. lanceolata*). Морфолого-биологические особенности, ареал, хозяйственное значение.

#### Вариант №16.

1. Природные зоны России, расскажите о зоне тайги, ее подзоны и древесная растительность.

2. Семейство Кленовые (Aceraceae). Род Клен (*Acer*). Характеристика рода. Клен остролистный (*A. platanoides*), клен полевой или паклен (*A. campestre*), клен ложноплатановый, или явор (*A. pseudoplatanus*), клен татарский (*A. tataricum*), клен ясенелистный (*A. negundo*). Морфолого-биологические особенности и экологические свойства, различия, ареал и хозяйственное значение.

3. Род Сирень (*Syringa*), сирень обыкновенная (*S. vulgaris*), сирень венгерская, или восточно-карпатская (*S. josikaea*), лигустрина амурская, или трескун амурский (*Ligustrina amurensis*). Морфолого-биологические особенности, экологическое свойство, ареал, хозяйственное значение.

#### Вариант №17.

1. Что понимают под растительной ассоциацией, какие растения называют эдификаторами ассоциаций и индикаторами почвенно-грунтовых условий?

2. Семейство Рутовые (Rutaceae). Феллодендрон амурский, или бархат амурский (*Fellodendron*). Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, район естественного произрастания, хозяйственное значение.

3. Семейство Бобовые, или мотыльковые (Fabaceae). Виды; робиния лжеакация, или акация белая (*Robinia pseudoacacia*), карагана древовидная, или желтая акация (*Caragana arborescens*), маакия амурская, или акатник (*Maackia amurensis*), раkitник русский (*Chamaecytisus ruthenicus*), дроk красильный (*Genista tinctoria*). Жизненная форма, морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение.

#### Вариант №18.

1. Группы лесных формаций таежной зоны.

2. Семейство Березовые (Betulaceae). Род Ольха (*Alnus*), Граб (*Carpinus*), Лещина (*Corylus*). Виды, их морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал и хозяйственное значение.

3. Подкласс Ранункулиды (Ranunculidae) и входящие в него Роды; Барбарис (*Berberis*) и Магнолия (*Mahonia*). Виды; барбарис обыкновенный (*B. vulgaris*), сибирский (*B. sibirica*), Тунберга (*B. thibetica*) и магнолия падуболистная (*M. aquifolium*). Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение.

#### Вариант №19.

1. Хвойные древесные растения, произрастающие в лесах и в лесопарках Республики Татарстан, их краткая характеристика и хозяйственное значение.

2. Древесные растения подкласса Гаммелииды (Hamamelididae), какие лесообразователи России относятся к этому подклассу. Семейство Платановые (Platanaceae). Род Платана (*Platanus*). Платан восточный, или чинара (*P. orientalis*), морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение.

3. Ивы подрода Ветриксы (*Vetrix*). Ива козья, или бредина (*S. caerea*), ива лапландская, или лопарская (*S. lapponum*), ива прутовидная, или корзиночная (*S. viminalis*), ива остролистная, или шелюга красная, или верба (*S. acutifolia*), ива волчниковая, или шелюга желтая (*S. darlmoides*), ива размаринолистная (*S. rosmarinifolia*). Жизненные формы, диагностические признаки, ареалы, хозяйственное значение.

#### Вариант № 20.

1. Лиственные древесные породы, произрастающие в лесах и лесопарках Республики Татарстан. Их краткая характеристика и хозяйственное использование.

2. Класс Хвойные (Pinopsida), семейство сосновые (Pinaceae), подсемейство Пихтовые (Abietae). Род Ель (Picea). Общая характеристика рода. Виды: ель европейская, или обыкновенная (P.abies), ель сибирская (P.obovata) и ель гибридная, восточная, или кавказская (P.orientale), аянская (P.ajanensis). Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение.

3. Древесные растения подкласса Кариофиллиды (Caryophyllidae), диагностические признаки. Семейство Маревые (Chenopodiaceae). Род Саксаул (Haloxylon). Саксаул белый (H.persicum), саксаул черный, или солончаковый (H.aphyllum). Род Солянка (Salsola), солянка Рихтера, или черкез (S.richteri). Жизненная форма. Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное использование.

#### Вариант №21.

1. Кустарниковые растения, произрастающие в лесах Республики Татарстан. Краткая характеристика, лесоводственное и хозяйственное значение.

2. Древесные растения подкласса Дилленииды (Dilleniidae). Диагностические признаки. Семейство Тамариковые (Tamaricaceae). Тамарикс, или Гребенщик (Tamarix). Виды тамарикс изящный (T.gracilis), тамарикс четырёхтычиночный (T.tetrandra), тамарикс ветвистый (T.ramjissima). Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение.

3. Подсемейство яблоневые (Maloideae). Род Яблоня (Машз). Виды: яблоня лесная (M.sylvestris), яблоня ягодная, или сибирская (M.baccata), яблоня домашняя (M.domestica), яблоня сливолистная или китайка (M.prunifolia). Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение.

#### Вариант №22.

1. Кустарники произрастающие в лесах России. Их морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение.

2. Подсемейство Яблоневые (Maloideae). Род Груша (Pyris) и Род Хеномелес (Chaenomeles). Груша обыкновенная (H.communis), груша уссурийская (P.ussuriensis) и хеномелес японский (Ch.japonica). Их морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение.

3. Семейство Вересковые (Ericaceae). Общая характеристика. Подсемейство Рододендровые (Rhododendroideae). Род Рододендрон (Rhododendron). Виды: рододендрон даурский (R.dauricum), рододендрон кавказский, рододендрон желтый (R.luteum). Жизненная форма. Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение.

#### Вариант №23.

1. Полукустарнички лесов России и их лесоводственное и хозяйственное значение.

2. Подсемейство Сливовые (Prunoideae). Род Черемуха (Padus). Виды; черемуха обыкновенная (P.avium), черемуха Маака, или дальневосточная (P.maacki), черемуха виргинская (P.virginiana), черемуха поздняя (P.serotina). Морфолого-биологические особенности, экологические свойства роль в формировании растительного покрова, ареал, хозяйственное значение.

3. Семейство Лоховые (Elaeagnaceae). Виды; облепиха крушиновая (Hippophae rhamnoides), лох узколистный (Elaeagnus angustifolia), лох серебристый (E.commutata). Морфолого-биологические особенности, ареал, хозяйственное значение.

#### Вариант №24.

1. Лианы лесов России, их характеристика и хозяйственное значение.

2. Семейство Бересклетовые (Celastraceae). Род Бересклет (*Euonymus*). Бересклет европейский (*E. europaeus*), бересклет бородавчатый (*E. verrucosus*), бересклет больнеекрылый (*E. macropterus*). Морфолого-биологические особенности, ареал, хозяйственное значение.

3. Семейство Конскокаштановые (Hippocastanaceae). Конский каштан обыкновенный (*Aesculus Hippocastanum*). Морфолого-биологические особенности, ареал, хозяйственное значение.

#### Вариант №25.

1. Понятие о дендрологии и дендрофенологической индикации и их использование для решения научных и производственных задач.

2. Семейство Крушиновые (Rhamnaceae). Жизненные формы. Крушина ломкая (*Fragariaalnus*), жостер слабительный (*Rhamnus cathartica*), палиурис христовы тернии, или держи - дерево (*Paliurus spinachristi*). Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение.

3. Подсемейство Яблоневые (Malodeae). Род Рябина (*Sorbus*), Арония (*Aronia*), Ига (*Amelanchier*), Боярышник (*Crataegus*). Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение. Роль в формировании растительного покрова России.

#### Вариант №26.

1. Древесные породы применяемые в озеленении городов и населенных пунктов.

2. Подсемейство Сливовые (Prunoideae). Род Вишня (*Cerasus*). Виды; вишня обыкновенная (*C. vulgaris*), вишня птичья, или черешня (*C. avium*), вишня кустарниковая (*C. fruticosa*), вишня войлочная (*C. tomentosa*). Морфолого-биологические особенности, ареал, хозяйственное значение.

3. Семейство Жимолостные (Caprifoliaceae), Роды; Жимолость (*Lonicera*), Вейгела (*Weigela*), Снежнаягодник (*Symphoricarpos*). Виды, жизненная форма, морфолого-биологические особенности, ареал, хозяйственное значение.

#### Вариант №27.

1. Интродуценты в озеленении населенных пунктов.

2. Семейство Калиновые (Viburnaceae). Род Калина (*Viburnum*). Калина обыкновенная, или красная (*V. opulus*), садовый сорт «Снежный шар» (*V. jpubulus Roseum*), гордовина обыкновенная (*V. lantana*), гордовина канадская (*V. lentago*). Жизненная форма. Морфолого-биологические особенности, диагностические признаки, различия, ареал, хозяйственное значение.

3. Подсемейство Розовые (Rosoideae). Род Роза или Шиповник (*Rosa*). Виды; роза иглистая (*R. acicularis*), роза майская, или коричная (*R. majalis*), роза собачья,- или обыкновенная (*R. canina*), роза морщинистая (*R. rugosa*). Их морфолого-биологические особенности, диагностические признаки, различия, ареал, хозяйственное значение.

#### Вариант №28.

1. Интродукция древесных растений. Интродукция в лесном хозяйстве.

2. Род Чубушник (*Philadelphica*). Виды чубушник кавказский (*Ph. Caucasicus*), чубушник тонколиственный (*Phenuifolis*). Садовые сорта (садовый жасмин). Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, значения в озеленение населенных пунктов.

3. Семейство Лимонниковые (Schisandraceae). Род Лимонник (Schisandra). Вид лимонник китайский (S.chinensis). Жизненная форма. Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение.

Вариант №29.

1. Темнохвойные и светлохвойные древесные растения таежной зоны России, перечислите и дайте краткую характеристику.

2. Подсемейство Розовые (Rosoidae). Род Малина (Rubus). Малина обыкновенная (R.idaeus) и малина сизая, или ежевика (R.catsius). Жизненная форма, морфолого-биологические особенности, ареал, хозяйственное значение.

3. Семейство Бузиновые (Sambucaceae). Род Бузина (Sambucus). Бузина черная (S.nigra), бузина кистистая, или красная (S.racemosa), бузина пушистая, или сибирская (S.racemosa ssp. pubescens). Морфолого-биологические особенности, ареал, хозяйственное значение.

Вариант №30.

1. Морфологические признаки древесных растений.

2. Семейство Волчниковые (Thymelaeaceae). Род Волчник или Волчегодник (Daphne). Волчник смертельный, или волчий лыко (D.mezereum). Жизненная форма. Морфолого-биологические особенности, экологические свойства, ареал, хозяйственное значение.

3. Общая характеристика отдела Голосеменных (Pinophyta или Gymnosperetae) и их отличие от отдела Покрытосеменных.

**Тестовые задания:**

1. Дендрология изучает:

- 1) только древесные растения;
- 2) древесные и частично полу древесные;
- 3) все зеленые растения;
- 4) древесные, полудревесные - полукустарники и полукустарниковые лианы.

2. Растения, у которого главная ось имеется лишь в начале онтогенеза, называется:

- 1) кустарники; 2. кустарнички; 3. полукустарники; 4. лианы.

3. Растения, у которых, ствол, единственный в течении всего онтогенеза, длительное время сохраняет резкое преобладание по длине и толщине под боковыми ветвями, называются:

- 1) деревья лесного типа; 2. деревья кустовидного типа;
3. деревья плодового типа; 4. деревья сезонно-суккулентного типа.

I

4. Растения, у которых несколько многолетних или однолетних побегов, выполняют функцию ствола, называются:

- 1) кустовидный тип; 2. плодовый тип;
3. сезонно-суккулентный тип; 4. стланцевый тип.

5. Оплодотворение яйцеклетки образует зародыш семени для растения и гетеротрофного способа питания, это этап:

- 1) эмбриональный; 2. ювенильный; 3. виргинальный; 4. теперативный.

6. Растение образует помимо вегетативных также генеративные органы, характеризует:

- 1) эмбриональный; 2. ювенильный; 3. виргинальный; 4. теперативный.

7. Закономерное чередование и ежегодной повторение одних и тех же фенологических циклов, называются:

- 1) фенологическим развитием; 2) фенофазой;  
3) фенодатой; 4) феноциклом.

8. Совокупность всех видов растений, растущих на определенной территории, называются:

- 1) фауна; 2) флора; 3) растительность; 4) саванна.

9. Теневыносливые растения, это:

- 1) сосна; 2) пихта; 3) сосна веймутова; 4) дуб.

10. Малотребовательные растения к теплу:

- 1) дуб пробковый; 2) дуб черешчатый; 3) береза; 4) кипарис.

11. Растения среднеувлажненных местообитаний, называются: 1) ксерофиты; 2) гигрофиты; 3) мезофиты; 4) монофиты;

12. Взаимосвязь между циклическими колебаниями климата и приростом древесных растений, их репродуктивной способностью и состоянием называется:

- 1) дендрохронологией; 2) дендроклиматологией;  
3) дендрологией; 4) дендрофенологией.

13. Совокупность взаимодействия между собой живых организмов в образуемых ими сообществах (биоценозах), называются:

- 1) климатическим; 2) топографическим; 3) эдафическим; 4) биотическим.

14. Совокупность поколений, происходящих от общего порядка и под влиянием среды и борьбы за существование обособленных отбором от остального мира живых существ, называются:

- 1) отделом; 2) семейством; 3) видом; 4) родом.

15. Вид растений, равномерно занимает все местообитания ареала, называются:

- 1) узким типом; 2) сплошным типом;  
3) разорванным типом; 4) ленточным типом.

16. Виды широкой экологической амплитуды распространенные на огромных территориях одного или двух смежных материков в пределах нескольких природных зон, относятся:

- 1) узким ареалом; 2) широким ареалом;  
3) сплошным ареалом; 4) ленточным ареалом.

17. Группа растений, свободно скрещивающихся или потенциально способных к скрещиванию особей одного вида, в течении большого числа поколений населяющих соответствующую территорию и обнаруживающих определенные пространственно-временные взаимоотношения, называются:

- 1) разновидностью; 2) подвидом; 3) подразновидностью; 4) экадами.

18. Совокупность особей вида, отличающихся от других особей того же вида по своим морфологическим, анатомическим признакам, биологическим или физиолого-биохимическим свойствам, называется:

- 1) экадоп; 2) формой; 3) видом; 4) под формой.

19. Наименьший внутривидовой таксон, объединяющий группы генетически одинаковых особей, называется:

- 1) лусус;                      2) абберация;                      3) биотип;                      4) экотип.

20. Совокупность на определенном протяжении земной поверхности однородных природных явлений атмосферы, горной породы, растительности, животного мира и мира микроорганизмов, почвы и гидрологических условий, называется:

- 1) лес;                      2) биогеоценоз;                      3) лесная формация;                      4) фауна.

21. Процесс приспособления растения к новым условиям среды за счет изменения исходного генотипа, называется:

- 1) типом растительности;                      2) интродукцией;  
3) акклиматизацией;                      4) биогеоценозом.

22. При наличии особых эдафических условий не свойственных данной природной зоне, растительность может формироваться как в сухой степени, так и в пустыне, такая растительность называется:

- 1) интразональной;                      2) природной зоной;  
3) горизонтальной зональностью;                      4) вертикальной зональностью.

23. В зависимости от видового состава главнейших лесообразователей в таежной зоне выделяют:

- . 1) 6 округов;                      2) 4 округа;                      3) 5 округов;                      4) 7 округов.

24. Голосеменные растения могут быть:

- 1) только однодомные;                      2) только двудомные;  
3) только многодомные;                      4. одно-дву- или многодомные.

25. Крупные деревья, мощные древовидные лианы, реже кустарники, обитающие во влажных тропиках. Листья простые, эллиптически-яйцевидные, супротивные. Стебли членистые, относятся к классу:

- 1) тинкговые;                      2. тнетовые;                      3. саговниковые;                      4. хвойные.

26. Низкие, сильноветвистые кустарники, реже древовидного облика, высотой до 6-8 м. Молодые стебли ребристые, зеленые, выполняют функцию фотосинтезирующих органов относятся к семейству:

- 1) тнетовые;                      2. вельвигиевые;                      3. эфедровые;                      4. араукариевые.

27. Крупные (и очень крупные) быстрорастущие деревья с ценной древесной чаще вечнозеленые, реже зимнеголые (веткопадные) относятся к семейству:

- 1) сосновые;                      2. араукариевые;                      3. таксоzieвые;                      4. кипарисовые.

28. В пределах соснового семейства выделяется:

- 1) одна три (За;                      2. две трибы;                      3. три трибы;                      4. четыре трибы.

29. Данное семейство в России записано в красную книгу РСФСР:

- 1) сосновые;                      2. таксоzieвые;                      3. тисовые;                      4. кипарисовые.

30. Наличием одной семядоли у зародыша, закрытыми проводящими пучками, ранним отмиранием главного корня, трехчленным типом строения цветка, относится к:

- 1) двудольным;                      2. однодольным;  
3. многодольным;                      4. однодольным и двудольным.

31. Растения с очередным расположением боковых почек могут располагаться спирально вокруг стебля, у следующих пород:

- 1) береза;                      2. вяз;                      3. граб;                      4. липа.

32. Видоизмененные побеги, листья или листики сдирающиеся вместе с куском древесины, называется:

- 1) колючки;      2. бородавки;                      3. шипы;                      4. чечевички.

33. Истинный односемянной плод, имеющий твердую косточку и сочный мезокарпий, образованный из стенок завязи, называется:

- 1) боб;                      2. костянка;                      3. коробочка;                      4. орех.

34. Наука характеризующая ритмы роста и развития деревянистых растений в годичных циклах их онтогенеза во взаимодействии с сезонными изменениями внешней среды, называется:

- 1) географической дендроиндикацией;                      2. прикладной;  
3.биологической;                      4. экологической.

35. . Растения с супротивным расположением боковых почек: 1) дуб; 2. береза;      3. ясень;      4. осина.

36. Теплолюбивые растения, это:

- 1) дуб пробковый;                      2. дуб черешчатый;  
3.береза;                      4. пихта.

37. Растения, способные произрастать в условиях постоянного или сезонного дефицита влаги, называются:

- 1) ксерофиты;  
2) гигрофиты;  
3) мезофиты;  
4) монофиты;

38. Раздел биологии, изучающий условия существования растений и взаимосвязи между растительными организмами и средой, в которой они обитают, называются:

- 1) экологическим фактором;  
2) экологической реакцией;  
3) экологией растений;  
4) экологической пищей.

39. Растения, у которых, ствол рано полегает на землю и укореняется, называется:

- 1) кустовидный тип;  
2) плодоный тип;  
3) сезонно-суккулентный;  
4) стланцевый тип.

40. Растения обладающие достаточно развитым одревесневшим стволом, разветвленным или неветвящимся, сохраняющимся в течении всей жизни растения, называется:

- 1) кустарником;  
2) кустарничком;  
3) деревом;  
4) полукустарничком.

#### 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачёте.

Таблица 4.1 - Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачёте и э по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Зачёт может производиться и по билетам с вопросами.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).