

*Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
Образования «Северо-Осетинский государственный университет  
имени Коста Левановича Хетагурова»*



**УТВЕРЖДАЮ**  
**проректор по УР**

**А.М. Дигурова**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Дендрология»**

Направление 06.03.01 Биология

Профиль «Биоэкология»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Владикавказ2017

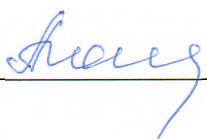
Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 г., № 944, учебным планом подготовки бакалавра по направлению 06.03.01 Биология профиль «Биоэкология», утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 11 от 27.04.2017г.)

Составитель: к. с.-х. н., доцент Никколова Б.С.

Рабочая программа обсуждена и согласована на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники (протокол № 12 от «05» 06 2017 г. )

Зав. кафедрой  Бокиева С.Б.

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии  
(протокол № 10/16-17 от «30» июня 2017г.)

Председатель  Агаева Ф.А.

### 1. Структура, и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е (72 академических часа)

1.	Очная форма обучения
Курс	1
Семестр	2
Лекции	18
Практические (семинарские) занятия	-
Лабораторные занятия	18
Консультации	-
Итого аудиторных занятий	36
Самостоятельная работа	36
Курсовая работа	-
экзамен	-
Зачет	+
Общее количество часов	72

### 2. Цели освоения дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины «Дендрология» является: формирование у студентов представлений о древесно-кустарниковой флоре как главной составной части лесных биогеоценозов; в том числе изучение морфо-биологических и экологических особенности видов древесных растений и их жизненных форм, ознакомление с видовым разнообразием, географическим распространением и хозяйственным использованием автохтонной и интродуцированной древесно-кустарниковой флоры;

### 3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Дендрология» Б1.В.ДВ.07.01 относится к дисциплинам по выбору Б1.В.ДВ.07

Предшествующие дисциплины: «Общая биология», «Ботаника».

Для освоения данной учебной дисциплины студент **должен**

#### **знать:**

-основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях;

-базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

#### **уметь:**

-применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии

-использовать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

#### **владеть:**

-способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ОПК-3 ,ПК-1);

#### 4.Требования к результатам освоения дисциплины «Дендрология».

Процесс изучения дисциплины «Дендрология» направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3;ОПК-14; ПК-2;

Коды компетенций	Содержание компетенций
<b>ОПК-3</b>	-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов
<b>ОПК-14</b>	-способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии
<b>ПК-2</b>	-способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП

Коды компетенций ОПОП	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
	Знать	Уметь	Владеть
<b>ОПК-3</b>	-базовые представления о разнообразии биологических объектов, термины и определения, применяемые в дендрологии основные хвойные и лиственные лесобразующие и культурные породы, географическое распространение и экологические особен-	-использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов ,работать с определителями древесных растений по дисциплине и использовать современные технические средства, определять	-практическими навыками использования методиками ,идентификации, классификации, культивирования биологических объектов, методами дендрологических исследований, методами фенологических наблюдений

	ности древесных растений ,значение биоразнообразия для устойчивости биосферы	видовую принадлежность исследуемого растения, руководствуясь знаниями морфологических признаков, определять высоту, диаметр и приблизительный возраст деревьев	
<b>ОПК-14</b>	-основные социально значимые положения и проблемы, стоящие перед биологией и экологией	-аргументировано вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	навыками и способностью определять значимость социальных проблем в биологии и экологии
<b>ПК-2</b>	-приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок о состоянии древесно-кустарниковых растений	-использовать на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок для оценки состояния фитоценозов	-способностью излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований по дендрологии

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

### 5.Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Таблица 5.1

№/п	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа Студентов		Формы контроля	Количество баллов		Литература
		Лек.	Лаб.	Содержание	Часы		min	max	
1	Тема№1. Введение в дисциплину. Цель и задачи дисциплины. История развития дендрологии. Значение дендрологии. Жизненные формы древесных растений ,классификация и характеристика. Понятие об ареале. Ареалы сплошные, разорванные и ленточные. Интродукция, акклиматизация и натурализация древесных растений. Роль акклиматизации, селекции и гибридизации при интродукции пород.	2		Вклад советских ученых в развитие дендрологии История развития дендрологии. Жизненный цикл древесных растений. Фенологические фазы древесных растений.	4	Вводная лекция Фронтальный опрос. Конспект. Выполнение лабораторной работы	0	3	[1], [2], [3]
2	Общие вопросы дендрологии. Введение в дисциплину. Цель и задачи дисциплины. История развития дендрологии. Значение дендрологии для практики лесного и лесопаркового хозяйства, степного и поле-		2			Конспект. Выполнение лабораторной работы Фронтальный опрос Презентация			[1], [2], [3]

	защитного лесоразведения, озеленения и охраны природы								
3	Тема №2 Основы экологии древесных растений. Понятие об экологических факторах. Абиотические и биотические факторы среды. Жизненный цикл древесных растений. Фенологическое развитие древесных растений. Фенологические фазы древесных растений. Основные понятия лесной фитоценологии и биогеоценологии.	2		Биотические факторы среды. Антропогенные факторы. Лес. Интродукция, акклиматизация. Возможности расширения ареалов путём интродукции. Роль акклиматизации, селекции и гибридизации для интродукции.	4	Конспект. Фронтальный опрос. Конспект.	0	3	[1], [2], [3]
4	Дендрологическая экскурсия. Знакомство с дендрофлорой Комсомольского парка и парка имени К.Хетагурова		2			Конспект. Презентация			[1], [2], [3]
5	Тема №3 Общая характеристика отдела голосеменные. Биоэкологические особенности ценных голосеменных растений. Семейство сосновые. Род пихта, род ель. Род сосна, род лиственница.	2		Абиотические и биотические факторы среды. Жизненный цикл древесных растений.	4	Фронтальный опрос. Конспект. Выполнение лабораторной работы. Выполнение тестовых заданий	0	3	[1], [2], [3]

						Презентация			
6	Основы экологии древесных растений. Понятие об экологических факторах. Абиотические и биотические факторы среды. Жизненный цикл древесных растений. Фенологическое развитие древесных растений. Фенологические фазы древесных растений		2			Фронтальный опрос Конспект. Презентация			[1], [2], [3]
7	Тема №4 Систематика и характеристика голосеменных Биоэкологические особенности представителей семейства кипарисовые. Род туя, кипарисовик, можжевельник.	2		Фенологические фазы древесных растений. Основные понятия лесной фитоценологии и биогеоценологии	4	Лекция диалог Фронтальный опрос. Конспект. Выполнение тестовых заданий	0	3	[1], [2], [3]
8	Морфо-биологические особенности важнейших представителей голосеменных растений. Общая характеристика отдела голосеменные. Морфо-биологические особенности ценных голосеменных растений. Семейство сосновые. Род пихта, род ель		2			Выполнение лабораторной работы Презентация			[1], [2], [3]
9	Тема №5 Отдел покрытосеменные	2		Работа с лекционным материалом, основной и до-	4	Фронтальный опрос.	0	3	[1], [2], [3]



	Общая характеристика отдела покрытосеменные. Биоэкологические особенности представителей семейства лимонниковые. Род лимонник. Семейство барбарисовые. Род барбарис. Биоэкологические особенности представителей семейства ореховые. Род орех			полнительной литературой, интернет-ресурсами		Конспект. Презентация			
	<b>Текущая работа студентов</b>							20	
	<b>1-я рубежная аттестация</b>					<b>компьютерное тестирование</b>		30	
<b>10</b>	Морфо-биологические особенности важнейших представителей голосеменных растений. Семейство сосновые. Род сосна, лиственница		<b>2</b>			Конспект Групповая дискуссия			[1], [2], [3]
<b>11</b>	Тема №6 Отдел покрытосеменные. Биоэкологические особенности представителей семейства липовые Род липа. .Биоэкологические особенности представителей семейства ивовые. Роды тополь, ива. Биоэкологические особенности предста-	2		Составить схему «Признаки класса Хвойные» Заполнить таблицу «Систематическая принадлежность видов» для следующих представителей отдела Голосеменные: ель европейская, туя западная, лиственница, сибирская,	4	Лекция-диалог Фронтальный опрос. Конспект. Выполнение тестовых заданий	0	3	[1], [2], [3]

	вители семейства кленовые. Род клён.			пихта сибирская, сосна обыкновенная, можжевельник обыкновенный, сосна сибирская кедровая.					
12	Морфо-биологические особенности представителей семейства ореховые. Род орех. Биоэкологические особенности представителей семейства липовые Род липа		2			Выполнение лабораторной работы Выполнение тестовых заданий			[1], [2], [3]
13	Тема №7 Отдел покрытосеменные. Биоэкологические особенности представителей семейства лещиновые. Род лещина. Биоэкологические особенности представителей семейства ильмовые. Род вяз. Биоэкологические особенности представителей семейства буковые. Роды дуб, бук	2.		Биоэкологические особенности представителей семейства тисовые. Биоэкологические особенности представителей семейства аралиевые	4	Лекция-диалог Фронтальный опрос. Конспект. Выполнение тестовых заданий	0	3	[1], [2], [3]
14	Морфо-биологические особенности представителей семейства ивовые и семейств кленовые. Роды тополь, ива Морфо-биологические особенности представителей семейства и кленовые,		2			Выполнение лабораторной работы Фронтальный опрос			[1], [2], [3]

	Род клён								
15	Тема №8 Отдел покрытосеменные Биоэкологические особенности представителей семейства платановые. Биоэкологические особенности представителей семейств рутовые, миртовые, конскокаштановые, кизиловые Биоэкологические особенности представителей семейства виноградовые Биоэкологические особенности представителей семейства маслиновые. Род маслина. Род ясень	2		Биоэкологические особенности представителей семейств тутовые, магнолиевые, Биоэкологические особенности представителей семейств миртовые, род эвкалипт.	4	Лекция-диалог Фронтальный опрос. Конспект. Выполнение тестовых заданий	0	3	[1], [2], [3]
16	Морфо-биологические особенности представителей семейств берёзовые (род берёза, род ольха) и лещиновые. (Род граб, род лещина). Морфобиологические особенности представителей семейства ильмовые. Род вяз		2			Фронтальный опрос Групповая дискуссия			[1], [2], [3]
17	Тема № 9 Отдел покрытосеменные Биоэкологические особен-	2		Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литерату-	4	Лекция-диалог Фронталь-	0	3	[1], [2], [3]

	ности представителей семейства бобовые, цезальпиниевые, мимозовые. Роды робиния, карагана, раkitник.Биоэкологические особенности представителей семейства розоцветные, общая характеристика Древесные растения, внесенные в Красную книгу РСО-А.			рой, интернет-ресурсами Биоэкологические особенности представителей семейств розоцветные Биоэкологические особенности представителей рода спирея, рода рябинника, рода роза, рода яблоня, рода груша, рода рябина, рода арония, рода ирга, рода боярышник, рода слива, рода вишня, рода черёмуха, рода абрикос.		ный опрос. Конспект. Выполнение тестовых заданий			
18	Морфобиологические особенности ценных видов древесных растений, внесенных в Красную книгу РСО-Алания:пихты кавказской, березы Радде, вишни серой, клематиса виноградолистного		2			Конспект. Групповая дискуссия			[1], [2], [3]
	Текущая работа студентов						0	20	
	2-я рубежная аттестация					компьютерное тестирование	0	30	
	ИТОГО:	18	18		36			100	

Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

## **6. Образовательные технологии.**

При изучении дисциплины проводятся лекции и лабораторные занятия в традиционной форме и с использованием современных интерактивных технологий

**Презентации** на основе современных мультимедийных средств - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений, являющихся частью профессиональной деятельности преподавателя.

**Реферат** - это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление

**Лекция-диалог** – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

**Групповая дискуссия** (обсуждение вполголоса). Для проведения такой дискуссии все студенты, присутствующие на практическом занятии, разбиваются на небольшие подгруппы, которые обсуждают те или иные вопросы, входящие в тему занятия. Обсуждение может организовываться двояко: либо все подгруппы анализируют один и тот же вопрос, либо какая-то крупная тема разбивается на отдельные задания. Традиционные материальные результаты обсуждения таковы: составление списка интересных мыслей, выступление одного или двух членов подгрупп с докладами, составление методических разработок или инструкций, составление плана действий.

## **7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью (для очной формы обучения 36 часов) и состоит из:

- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;
- изучения теоретического, правового и статистического материала для подготовки к семинарским занятиям;
- подготовки к экзамену.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5.

## **Методические рекомендации по оформлению рефератов**

1. Тема реферата выбирается из списка, предложенного преподавателем, в соответствии с темами рабочей программы по дисциплине «Дендрология». Допускается выбор свободной темы, но по согласованию с преподавателем и в рамках тем учебного плана по данной дисциплине.

2. Для написания реферата студенту необходимо ознакомиться, изучить и проанализировать по выбранной теме законодательные и нормативные документы, инструктивный материал, специализированную литературу, включая периодические публикации в журналах и газетах, сборники статей, монографии, учебники. Реферат должен содержать план работы, включающий введение, логически связанный перечень вопросов, позволяющих раскрыть выбранную тему и сформулировать полученные выводы, заключение, библиографический список.

3. Реферат должен содержать план работы, включающий введение, логически связанный перечень вопросов, позволяющих раскрыть выбранную тему и сформулировать полученные выводы, заключение, библиографический список.

4. Объем реферата должен составлять от 10 до 25 страниц машинописного текста. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – TimesNewRoman Cyr, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – только чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная со второй страницы. Номер проставляется арабскими цифрами посередине сверху каждой страницы.

5. Каждый пункт плана должен начинаться с новой страницы. Это же правило относится к другим основным структурным частям работы: введению, заключению, библиографическому списку. Текстовая часть работы начинается с введения, которое не считается самостоятельным разделом, поэтому не имеет порядкового номера. Введение есть структурная часть работы, в которой аргументируется выбор конкретной темы, обозначается её актуальность, ставятся цели и задачи, которые предполагается решить. Введение по объёму может быть от одной до двух страниц. Текстовая часть работы завершается заключением, которое, как и введение не рассматривается в качестве самостоятельного раздела и тоже не имеет порядкового номера. Заключение может быть выполнено в объёме от одной до двух страниц и содержит основные выводы, к которым пришёл студент при выполнении реферата.

6. Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Данный список отражает самостоятельную творческую работу студента, что позволяет судить о степени его подготовки и углублении в выбранную тематику. Чтобы избежать ошибок при описании какого-либо источника, необходимо тщательно сверить его со сведениями, которые содержатся в соответствующих выписках из каталогов и библиографических указателях. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные документы; вся остальная литература в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

### **Методические рекомендации по созданию презентаций**

Логическая последовательность создания презентации:

Структуризация учебного материала, составление сценария презентации, разработка дизайна мультимедийного пособия, подготовка медиафрагментов (аудио, видео, анимация, текст), проверка на работоспособность всех элементов презентации.

**Рекомендации по применению мультимедийных презентаций:**

Слайды презентации должны содержать только основные моменты лекции (основные определения, схемы, анимационные и видеофрагменты, отражающие сущность изучаемых явлений), общее количество слайдов не должно превышать 20 – 25, не стоит перегружать слайды различными спецэффектами, иначе внимание обучаемых будет сосредоточено именно на них, а не на информационном наполнении слайда, на уровень восприятия материала большое влияние оказывает цветовая гамма слайда, поэтому необходимо позаботиться о правильной расцветке презентации, чтобы слайд хорошо «читался», нужно чётко рассчитать время на показ того или иного слайда, чтобы презентация была дополнением к уроку, а не наоборот. Это гарантирует должное восприятие информации слушателями

#### **Основные правила подготовки учебной презентации:**

При создании мультимедийного пособия не следует увлекаться и злоупотреблять внешней стороной презентации, так как это может снизить эффективность презентации в целом. Необходимо было найти правильный баланс между подаваемым материалом и сопровождающими его мультимедийными элементами, чтобы не снизить результативность преподаваемого материала.

Также было решено, что при создании мультимедийных презентаций необходимо будет учитывать особенности восприятия учебной информации с экрана.

Одним из важных моментов является сохранение единого стиля, унифицированной структуры и формы представления учебного материала на всем уроке. Для правильного выбора стиля потребуется знать принципы эргономики, заключающие в себя наилучшие, проверенные на практике учителями методы использования тех или иных компонентов мультимедийной презентации. При создании мультимедийного пособия предполагается ограничиться использованием *двух или трех шрифтов*. Вся презентация должна выполняться в одной цветовой палитре, например на базе одного шаблона, также важно проверить презентацию на удобство её чтения с экрана.

Тексты презентации не должны быть большими. Выгоднее использовать сжатый, информационный стиль изложения материала. Нужно будет суметь вместить максимум информации в минимум слов, привлечь и удержать внимание обучаемых. Просто скопировать информацию с других носителей и разместить её в презентации уже недостаточно. После того как будет найдена «изюминка», можно приступать к разработке структуры презентации, строить навигационную схему, подбирать инструменты, которые в большей степени соответствуют замыслам и уровню занятия.

#### **Методические указания по проведению лабораторных занятий по дисциплине «Дендрология»**

Лабораторные занятия являются одним из важнейших видов учебной работы, составляют основу подготовки студентов по дисциплине и направлены на формирование у студентов систематизированных знаний и навыков по товароведению зерномучных товаров.

Выполнению лабораторной работы должна предшествовать самостоятельная работа с литературными источниками и конспектом лекции, при этом следует обратить внимание на теоретические вопросы по теме занятия. Первоначально идет опрос теоретического материала темы занятия. Затем в ряде вопросов преподавателя следует сконцентрировать внимание на основных идеях темы занятия. Вопросы должны включать в себя различные вариации элементарных ситуаций, отображающих основные идеи темы занятия в их взаимной взаимосвязи. Задаваемые вопросы должны быть короткими и максимально проявлять в студентах их сообразительность.



Лабораторные работы выполняются в соответствии с требованиями стандартов и норм лабораторной практики. Студенты должны ознакомиться с целью и задачами работы, гербарным материалом, приборами и реактивами, необходимыми для выполнения работы. Результаты, анализов оформляются в рабочей тетради по предложенной форме. В заключении студент должен сделать выводы. Каждая выполненная работа должна быть оформлена должным образом и сдана преподавателю, проводившему лабораторные занятия.

#### **Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникативных технологий обучения**

Для изучения лекционного материала дисциплины применяются аудиовизуальные (мультимедийные) технологии, которые не отрицают традиционные, проверенные временем методы преподавания, но, при этом, они повышают наглядность, информативность, оперативность в подаче информации, позволяют экономить время занятий.

Каждое семинарское занятие имеет свою особую форму проведения, свою методологическую специфику, что позволяет развивать у студентов различные как общекультурные, так и профессиональные компетенции. Постановка проблемы, разбор актуальных конкретных и гипотетических ситуаций, создание атмосферы диалога между преподавателем и группой позволяет работать индивидуально и в малых группах, коллективно обсуждать определенный тематический материал, а также инициировать самостоятельную работу студентов. При осмыслении содержания вопросов практических занятий преследуется цель соблюдать преемственность в профессиональном и в творческом развитии студентов.

Контроль самостоятельной работы студентов призван сделать процесс обучения более целостным и органичным. Его задача не оставить без внимания даже, на первый взгляд, малозначительные вопросы.

Компьютерное тестирование позволяет осуществлять итоговый контроль знаний студентов. Тестовый материал включает в себя содержание вопросов по каждому из обозначенных программой разделов.

Каждый вопрос предполагает несколько вариантов ответов, среди которых имеются абсолютно неверный, правильный и в большей или меньшей степени раскрывающий сущность вопроса. В процессе компьютерного тестирования задача студентов определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов. В тестовых заданиях есть вопросы на соответствие. В процессе компьютерного тестирования, задача студента определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов.

Вопросы и темы, отводимые на выполнение самостоятельной работы по дисциплине, а также критерии оценивания по каждому виду работы содержатся в разделе 8 РПД.

#### **8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и лабораторных занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных докладов, написанию рефератов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

##### **Виды контроля.**

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

**Текущий контроль** – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных

(аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают опросы на семинарских и практических занятиях, а также короткие (до 15 мин.) задания, выполняемые студентами в начале лекции с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или в конце лекции для выяснения степени усвоения изложенного материала.

**Рубежный контроль** осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия по графику.

### ***Примерная тематика презентаций***

(для формирования компетенций *ОПК-3; ОПК-14; ПК-2*)

1. Жизненные формы растений
2. Биоэкологические особенности ценных представителей голосеменных растений. Семейство сосновые. Род сосна. Род лиственница.
3. Биоэкологические особенности ценных представителей голосеменных растений. Семейство сосновые. Род ель.
4. Биоэкологические особенности ценных представителей голосеменных растений. Род биота
5. Биоэкологические особенности представителей сеи. Бобовые.
6. Биоэкологические особенности представителей сеи. Розоцветные
7. Дендрофлора России. Распределение основных лесобразующих пород по территории России. Зональность. Лесные биоценозы.
8. Древесные эндемики России.
9. Экология древесных растений. Отношение древесных растений к различным абиотическим и биотическим факторам среды.
10. Экология растительных сообществ с участием древесных растений.
11. Древесные растения на урбанизированных территориях (леса, лесопарки, парки, городские зеленые насаждения).
12. Антропогенное влияние на древесные растения.
13. Место дендрариев и дендропарков в экологическом образовании.
14. Основы интродукции древесных растений. История интродукции растений. Инвазивные древесные растения.
15. Ресурсный потенциал древесных растений. Растения – источники древесины.
16. Пищевые, лекарственные и технические древесные растения.
17. Декоративные растения. Основные факторы декоративности древесных растений. Использование декоративных древесных растений.
18. Общая характеристика представителей класса Гинкговые – Ginkgoales Семейство Гинкговые – Ginkgoaceae.
19. Общая характеристика представителей класса Гнетовые – Gnetales Семейство Хвойничковые Ephedraceae.
20. Общая характеристика представителей класса Хвойные – Pinopsida Семейство Тисовые – Taxaceae.
21. Общая характеристика представителей порядка Самшитовые – Buxales Семейство Самшитовые – Buxaceae.
22. Общая характеристика представителей семейства Платановые – Platanaceae.
23. Общая характеристика представителей порядка Мальпигиецветные – Malpighiales Семейства: Зверобойные – Hypericaceae.

24.Общая характеристика представителей порядкаРозоцветные – RosalesСемейства: Крушиновые – Rhamnaceae, Тутовые –Moraceae.

**Оценочный лист защиты рефератов (докладов)**

<b>Наименование показателя</b>	<b>Выявленные недостатки и замечания</b>	<b>Баллы</b>
<b>1.Качество исследовательской работы (реферата, экономического обзора)</b>		
1. Грамотность изложения и качество оформления работы		<b>0,5</b>
2. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		<b>0,5</b>
3. Обоснованность и доказательность выводов		<b>1</b>
<b>Общая оценка за выполнение ИР</b>		<b>2</b>
<b>II. Качество доклада</b>		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		<b>0,5</b>
2. Выделение основной мысли работы		<b>0,5</b>
3.Качество изложения материала		<b>0,5</b>
<b>Общая оценка за доклад</b>		<b>1,5</b>
<b>III. Ответы на дополнительные вопросы по содержанию работы</b>		
Вопрос 1		<b>0,5</b>
Вопрос 2		<b>0,5</b>
Вопрос 3		<b>0,5</b>
<b>Общая оценка за ответы на вопросы</b>		<b>1,5</b>
<b>Итоговая оценка за защиту</b>		<b>5</b>

**Перечень тем для подготовки презентаций (для формирования компетенций ОПК-3;ОПК-14; ПК-2)**

- 1.Представители семейства Розоцветные
2. Особенности представителей семейства лещиновые
- 3.Биоэкологическиеособенности представителей семейства лещиновые
- 4.Биособенности представителей семейства липовые
- 5.Биоэкологические особенности представителей семейства ореховые
- 6.Необыкновенные деревья
- 7.Биоэкологические особенности представителей семейства сосновые
- 8.Биоэкологические особенности ценных представителей рода сосна

**Критерии оценивания студента за подготовку презентации**

Критерии /баллы	4	3	2	1
-----------------	---	---	---	---

Содержание презентации	Четко сформулирована цель и раскрыта тема исследования. В краткой форме дана полная информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Частично изложена информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Содержание полностью не раскрыто. Информация по теме исследования неточна. Проблема до конца не решена. Не даны ссылки на используемые ресурсы.	Не сформулирована цель и тема исследования. Проблема не решена.
Дизайн презентации	Соблюдается единый стиль оформления. Презентация красочная и интересная. Используются эффекты анимации, фон, фотографии. В презентации присутствуют авторские находки.	Соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Используются некоторые эффекты и фон.	Не соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Эффекты и фон не используются.	Не соблюдается стиль оформления. Слайды просты в понимании.
Представление презентации	Автор хорошо владеет материалом по теме исследования. Использует научную терминологию. Обладает навыками ораторского искусства. Полно и точно цитируется использованная литература	Автор владеет материалом по теме исследования, но не смог заинтересовать аудиторию. Недостаточно цитируется литература.	Автор не показал компетентности в представлении презентации. Использованные факты не вызывают доверия. Недостаточно цитируется литература.	Представлены искаженные данные

Промежуточный контроль – тестирование по отдельным разделам дисциплины.

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля, в целом. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия по графику.

Итоговый контроль знаний по дисциплине - экзамен в устной форме.

Итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

### **Методика формирования результирующей оценки**

Формирование оценки по текущему и итоговому контролю уровня знаний по дисциплине осуществляется с использованием балльно-рейтинговой оценки работы студента.

1 –я рубежная аттестация - максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (Р<sub>1</sub>) – аттестационная (рубежная) контрольная работа;

От 0 до 25 баллов (T<sub>1</sub>) – текущая работа студента в течение рубежа

2 -я рубежная аттестация – максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (P<sub>2</sub>) – аттестационная (рубежная) контрольная работа

От 0 до 25 баллов (T<sub>2</sub>) – текущая работа студента в течение рубежа

Экзамен (Э) – максимально 50 баллов.

Зачет (З) – максимально 50 баллов.

По предметам, имеющим форму контроля зачет/экзамен, возможно проставление оценки «зачтено»/» удовлетворительно», или «хорошо», или «отлично», в соответствии с набранной суммы баллов в семестре.

Студент имеет право сдавать экзамен в соответствии, если полученный «автоматически» результат по набранной сумме баллов его не устраивает. Если же студент набрал менее 56 баллов, то он обязан сдавать зачет/экзамен в сессию в установленном порядке.

Студент, набравший на рубежных аттестациях 36 и более баллов, обязан сдавать экзамен (в устной форме) комиссионно время сессии. Итоговая оценка выводится следующим образом:

$$O = T_1 + T_2 + \frac{P_1 + P_2 + Э}{2}$$

Студент, набравший на рубежных аттестациях менее 36 баллов, к сдаче экзамена в сессию не допускается.

По предметам, имеющим форму контроля зачет, возможно проставление оценки «зачтено», если количество набранных баллов превышает 55. Если же студент набрал менее 56 баллов, то он обязан сдавать зачет в сессию в таком же порядке, как и экзамен.

Пересчет полученной итоговой (О) суммы баллов по предмету в оценку производится по шкале (таблица):

«отлично» - 86-100 баллов;

«хорошо» - 71-85 баллов;

«удовлетворительно» - 56-70 баллов;

«зачет» - 56-100 баллов.

Студенты, набравшие 55 баллов и менее по дисциплинам, предусматривающим экзамен; по дисциплинам, предусматривающим зачёт – 55 балла и менее – получают оценку «неудовлетворительно» или «не зачтено» соответственно.

#### **Шкала итоговой академической успеваемости студентов**

Система оценок СОГУ		
Сумма баллов	Название	Числовой эквивалент
86 - 100	Отлично	5
71-85	Хорошо	4
56-70	Удовлетворительно	3
36-55	Неудовлетворительно	2 (Fx)
0-35		2 (F)

В том случае, когда набранные в семестре баллы не позволяют студенту получить удовлетворительной оценки, он имеет право сдавать экзамен/зачет в сессию по ведомости № 2 без учета текущих баллов и получить максимально 70 баллов.

**Вопросы для подготовки к I рубежной аттестации**  
(для формирования компетенций *ОПК-3; ОПК-14; ПК-2*)

1. Что понимают под экологией растений, экологическими факторами, экологической реакцией растений?
2. Какие экологические факторы и их группы составляют абиотическую среду, а какие относят к биотическим?
3. Какие экофакторы относят к климатическим, какова роль климатических факторов в жизни растений?
4. Каково экологическое воздействие солнечного света на растения и растительность? Какие растения относят к светолюбивым, теплолюбивым и теневыносливым?
5. Каково значение тепла в жизни растений, в их расселении на Земле? На какие основные экологические группы подразделяются древесные растения по отношению к теплу?
6. Какова экологическая роль воды? На какие экологические группы подразделяют древесные растения по отношению к воде?
7. Какие факторы относят к эдафическим? Каково значение эдафических факторов (условий) в жизни древесных растений?
8. Какие эдафические группы древесных растений называют олиготрофами, мезотрофами, мегатрофами (эутрофами), нитрофилами, кальцефилами, кальцефобами, галофитами, псаммофитами?
9. Какие экологические факторы относят к биотическим? Каковы основные направления воздействия?
10. Какую систематическую единицу называют ботаническим видом?
11. Что называют ареалом ботанического вида, какие выделяют типы ареалов, какие виды называют эндемичными, реликтовыми, викарирующими?
12. Что понимают под интродукцией растений, их акклиматизацией и натурализацией? Каково значение интродукции древесных растений для лесного хозяйства и озеленения?
13. Что понимают под горизонтальной и вертикальной зональностью?
14. Морфобиологические особенности, диагностические признаки и распространение представителей семейства сосновые, род пихта.  
Морфобиологические особенности, диагностические признаки и распространение представителей семейства сосновые, род сосна.
15. Что понимают под жизненной формой растений? Какие жизненные формы относят к древесным и полудревесным растениям?

**Вопросы для подготовки к II рубежной аттестации**  
(для формирования компетенций *ОПК-3; ОПК-14; ПК-2*)

- Морфобиологические особенности, диагностические признаки, распространение представителей семейства сосновые, род лиственница.
1. Морфобиологические особенности, диагностические признаки и распространение представителей семейства сосновые, род ель.
  2. Каковы наиболее характерные признаки отличия древесных растений отдела покрытосеменные от отдела голосеменные?
  3. Какова роль древесных растений на Земле?
  4. Какими особенностями характеризуются представители семейства ильмовые?
  5. Общая характеристика семейства буковые?

6. Морфобиологические особенности и диагностические признаки представителей семейства кленовые на примере клена?
7. Характерные особенности семейства ореховые?
8. Какими морфолого-биологическими особенностями и экологическими свойствами характеризуется род тополь?
9. Морфолого-биологические особенности и экологические свойства рода липа. Важнейшие представители?
10. Какими морфолого-биологическими особенностями характеризуются представители семейства маслинные?
11. Какие лиственные деревья интродуцированы в России?
12. Какие хвойные деревья интродуцированы в России?
13. Значение древесных растений.
14. Назвать древесные растения со съедобными плодами, произрастающие на территории СНГ?
15. Какие природные зоны выделяют в России?
16. Какие горные области выделяют в России?
17. Что такое биогеоценоз, каковы основные его компоненты?
18. Морфобиологические особенности родов ива, платан, конский каштан, граб, береза, ольха, клен, ясень.

**Примеры тестовых заданий** (для формирования компетенций *ОПК-3; ОПК-14; ПК-2*)

**Дендрология – это наука, изучающая:**

лесные растительные сообщества;  
древесные растения;  
взаимоотношения между деревьями и кустарниками.

**Современная классификация жизненных форм древесных растений предложена:**

Гумбольтом А.,  
Вармингом Е.,  
Морозовым Г.Ф.  
Серебряковым И.Г.

**Классификация жизненных форм основана:**

на родстве происхождения растений;  
отражает параллельные и конвергентные пути экологической эволюции растений;  
совпадает с классификацией систематиков;  
все ответы верны.

Впервые определение «жизненная форма» было предложено:

в 1887 г.;  
в 1806 г.;  
в 1796 г.;  
в 1962 г.

**Жизненная форма - это**

своеобразный габитус, возникший в процессе эволюции;  
форма существования растений определенного вида;  
тип приспособления разных видов к одним и тем же условиям среды;

все ответы верны

**Объектами изучения дендрологии являются:**

только виды;  
виды и формы;  
виды и культивары;  
все ответы верны.

**Дендрология связана с:**

экологией и лесоведением;  
физиологией и селекцией растений;  
почвоведением;  
все ответы верны.

**Знание дендрологии необходимо при изучении специальных дисциплин:**

декоративная дендрология;  
лесная фитопатология и энтомология;  
садово-парковое строительство и ландшафтное проектирование;  
все ответы верны.

**Первые сведения о регулярных посадках плодовых и декоративных древесных растения относятся:**

к 1051 г н.э.;  
к 4 в. до н.э.;  
к 5 в. до н.э.;  
к 3 в. до н.э.

**Первая классификация растений была предложена:**

Ч.Дарвином;  
Теофрастом;  
К.Линнеем;  
Ж.-Б.Ламарком

**Дендрология как самостоятельная наука стала развиваться:**

с начала 20 века;  
с середины второй половины 18 века;  
с конца 19 века;  
с первой половины 17 века.

**Данные о разнообразии древесных растений получены в результате:**

многолетнего изучения растений;  
палеоботанических исследований;  
географических исследований;  
все ответы верны

**Эколого-географическая и историческая концепция распространения древесных растений разработана:**

Сукачевым В.Н.;  
Гумбольтом А.,  
Красновым А.Н.,



Морозовым Г.Ф.

**Для ландшафта тундры характерны:**

растения-подушки;

низкорослые, ползучие и кустарнички;

высокоствольные деревья с подлеском из подроста и кустарника;

все ответы верны.

**Типичная крона из ветвей образуется:**

только хвойных древесных растений;

только у двудольных древесных растений;

у хвойных и двудольных древесных растений;

у однодольных древовидных растений.

**Кустарники включают следующие группы жизненных форм:**

растения, не имеющие выраженного главного ствола;

растения, имеющие ползучие побеги с длинным корневищем;

растения, имеющие подушковидную форму;

растения с прямостоячими, полулежачими и стелющимися побегами без выраженного главного ствола.

**К жизненным формам древесных растений относятся**

деревья;

кустарники;

древовидные лианы;

все ответы верны.

**Жизненной формой «дерево» являются:**

лещина, барбарис, жимолость

полынь, дрок, малина, можжевельник;

дуб, рябина обыкновенная, саксаул;

брусника, толокнянка, черника.

**Жизненной формой «кустарник» являются:**

брусника, толокнянка, черника;

дуб, рябина обыкновенная, сосна обыкновенная;

лещина, барбарис, жимолость;

виноград культурный, лимонник, ротанговая пальма.

**Жизненной формой «лиана» являются:**

лещина, барбарис, жимолость;

дуб, рябина обыкновенная, сосна обыкновенная

брусника, толокнянка, черника

виноград культурный, лимонник, ротанговая пальма.

**Жизненной формой «кустарничек» являются:**

лещина, барбарис, жимолость;

дуб, рябина обыкновенная, сосна обыкновенная;

брусника, толокнянка, клюква, черника;

виноград культурный, лимонник, ротанговая пальма.

**Деревья всегда имеют:**

большое количество сменяющихся ветвящихся скелетных осей,  
связанных друг с другом в течение онтогенеза;  
развитый в течение онтогенеза одревесневший ветвящийся или неветвящийся ствол;  
главную ось лишь в начале онтогенеза;  
ежегодно отмирающие травянистые побеги.

**Период в жизни растения от образования зиготы до образования зародыша семени называется:**

ювенильный;  
онтогенез;  
эмбриональный;  
покоя.

**Период в жизни растений от прорастания семени до образования органов типичных для взрослого растения называется:**

ювенильный;  
онтогенез;  
эмбриональный;  
покоя.

**Растения, плодоносящие до глубокой старости, называются:**

поликарпическими;  
монокарпическими  
моногамными;  
полигамными

**Какие из перечисленных факторов влияют на вступление растения в генеративный период:**

степень облиствения побегов;  
видовая принадлежность и условия внешней среды;  
минеральное питание;  
все ответы верны

**В группу долговечных деревьев входят:**

кипарис вечнозеленый, дуб черешчатый, самшит;  
ель восточная, липа мелколистная;  
каштан конский, можжевельник обыкновенный;  
рябина обыкновенная, ива белая.

**Графическое изображение последовательного наступления фенологических фаз и циклов сезонного развития растений – это:**

диаграмма;  
феноритм;  
феноспектр;  
феноритмотип.

**Отклонения в наступлении сезонных явлений от среднегодовых дат называется:**

фенофаза;  
фенодата;  
фенологический интервал;  
феноаномалия.

**Характеристика любого вида растения складывается из особенностей:**

условий освещенности места произрастания;  
морфологического строения вегетативных и репродуктивных органов;  
роста и развития, цветения, опыления;  
формирования, созревания, распространения плодов, семян и их прорастания.

**Деревья первой величины имеют высоту:**

ниже 10 м;  
от 10 до 15 м;  
выше 25 м;  
от 15 до 25 м.

**Декоративные качества деревьев и кустарников определяют:**

размер кроны;  
форма кроны;  
высота;  
все ответы верны.

**Неправильным является утверждение, что у древесных растений форма кроны:**

изменяется в процессе онтогенеза;  
изменяется в зависимости от условий произрастания;  
стабильна в течение онтогенеза;  
не зависит от условий произрастания.

### **Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине**

#### **«Дендрология»**

(для формирования компетенций *ОПК-3; ОПК-14; ПК-2*)

1. Что понимают под жизненной формой растений? Какие жизненные формы относят к древесным и полудревесным растениям?

2. Что понимают под экологией растений, экологическими факторами, экологической реакцией растений?

3. Какие экологические факторы и их группы составляют абиотическую среду, а какие относят к биотическим?

4. Какие экофакторы относят к климатическим, какова роль климатических факторов в жизни растений?

5. Каково экологическое воздействие солнечного света на растения и растительность? Какие растения относят к светолюбивым, теплолюбивым и теневыносливым?

6. Каково значение тепла в жизни растений, в их расселении на Земле? На какие основные экологические группы подразделяются древесные растения по отношению к теплу?

7.Какова экологическая роль воды? На какие экологические группы подразделяют древесные растения по отношению к воде?

8.Какие факторы относят к эдафическим? Каково значение эдафических факторов (условий) в жизни древесных растений?

9.Какие эдафические группы древесных растений называют олиготрофами, мезотрофами, мегатрофами (эутрофами), нитрофилами, кальцефилами, кальцефобами, галофитами, псаммофитами?

10.Какие экологические факторы относят к биотическим? Каковы основные направления воздействия?

11.Какую систематическую единицу называют ботаническим видом?

12.Что называют ареалом ботанического вида, какие выделяют типы ареалов, какие виды называют эндемичными, реликтовыми, викарирующими?

13.Что понимают под интродукцией растений, их акклиматизацией и натурализацией? Каково значение интродукции древесных растений для лесного хозяйства и озеленения?

14.Что понимают под горизонтальной и вертикальной зональностью?

15.Морфобиологические особенности, диагностические признаки и распространение представителей семейства сосновые, род пихта.

16.Морфобиологические особенности, диагностические признаки и распространение представителей семейства сосновые, род сосна.

17.Морфобиологические особенности, диагностические признаки, распространение представителей семейства сосновые, род лиственница.

18.Морфобиологические особенности, диагностические признаки и распространение представителей семейства сосновые, род ель.

19.Каковы наиболее характерные признаки отличия древесных растений отдела покрытосеменные от отдела голосеменные?

20.Какова роль древесных растений на Земле?

21.Какими особенностями характеризуются представители семейства ильмовые?

22. Общая характеристика семейства буковые?

23.Морфобиологические особенности и диагностические признаки представителей семейства кленовые на примере клена?

23.Характерные особенности семейства ореховые?

24.Какими морфолого-биологическими особенностями и экологическими свойствами характеризуется род тополь?

25.Морфолого-биологические особенности и экологические свойства рода липа. Важнейшие представители?

26.Какими морфолого-биологическими особенностями характеризуются представители семейства маслинные?

27.Какие лиственные деревья интродуцированы в России?

28.Какие хвойные деревья интродуцированы в России?

30.Назвать древесные растения со съедобными плодами, произрастающие на территории СНГ?

31.Какие природные зоны выделяют в России?

32.Что такое биогеоценоз, каковы основные его компоненты?

**Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**Оценивание ответа студента на экзамене**

<i>Характеристика ответа</i>	<i>баллы</i>
------------------------------	--------------

Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	46-50
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	41-45
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	36-40
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	31-35
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	26-30
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	21-25
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	1-20
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	0

**Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 55 баллов)	Минимальный уровень» (56-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
<p>Компетенции не сформированы.</p> <p>Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p>	<p>«Компетенции сформированы.</p> <p>Сформированы базовые структуры знаний.</p> <p>Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.</p> <p>Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Компетенции сформированы.</p> <p>Знания обширные, системные.</p> <p>Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.</p> <p>Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Компетенции сформированы.</p> <p>Знания твердые, аргументированные, всесторонние.</p> <p>Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.</p> <p>Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
Описание критериев оценивания			
<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- существенные пробелы в знаниях учебного материала;</li> <li>- допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</li> <li>- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета;</li> <li>- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;</li> <li>- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания теоретического материала;</li> <li>- неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</li> <li>- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;</li> <li>- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;</li> <li>- умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;</li> <li>- твердые знания теоретического материала.</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</li> <li>- правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы;</li> <li>- умение решать практические задания, которые следует выполнить;</li> <li>- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;</li> <li>- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;</li> <li>- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;</li> <li>- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора;</li> <li>- умение решать практические задания;</li> <li>- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</li> </ul>

		Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на	
<b>Оценка «неудовлетворительно» / незачтено</b>	<b>Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»</b>	<b>Оценка «хорошо» / «зачтено»</b>	<b>Оценка «отлично» / «зачтено»</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература:

1. *Абаимов, В. Ф.* Дендрология : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Ф. Абаимов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 474 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07271-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/422796>.
2. Воскобойникова, И.В. Дендрология : учебное пособие : в 2 частях : [12+] / И.В. Воскобойникова. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. — Ч. 1. Общая дендрология. — 140 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575736>
3. Лесоводство с основами ботаники и дендрологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.С. Лазарева, А.Е. Падутов, Л.К. Климович, Н.В. Митин - Минск : РИПО, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855035658.html>

### б) дополнительная литература

1. Общая экология. Взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс] / Петров К.М. - СПб. : Химиздат, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978593882267.html>.
2. Булыгин Н. Е. Дендрология: учебник Н. Е. Булыгин, В. Т. Ярмишко.- М.: Моск. госуниверситет леса, 2001. - 528 с.

### Рекомендуемые интернет-адреса:

Используется университетский портал дистанционного обучения, располагающийся в сети «Интернет» по адресу: <http://dist-edu.nosu.ru> .

### в) состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п/п	Наименование	№ договора (лицензия)
1	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
2	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
3	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
4	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
5	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
6	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.

7	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
8	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
9	OfficeStandard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
10	OfficeStandard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
11	OfficeStandard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
12	Система тестирования Sunrav-WEBClass	№ 468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно)
13	Антивирусное программное обеспечение KasperskyTotalSecurity	№ 17Е0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 г. до 14.03.2019 г.
14	Система управления базами данных MySQLFireBird	Свободное программное обеспечение(бессрочно)
15	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат. ВУЗ»	№ 795 от 26.12.2018 (действителен до 30.12.2019 г) с ЗАО «Анти-Плагиат» продлена до 2021 г.
16	Консультант+	№ 430-2017/614 от 11.01.2017 г. ООО «Фаст-Информ» (бессрочно)
17	Гарант	01.2020 г. -12.2021г.

**г) современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы**

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам (библиотека СОГУ):

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (<https://biblioclub.ru/>)
2. ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом (<http://www.studentlibrary.ru/>)
3. ЭБС «Юрайт» — образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (<https://www.biblio-online.ru/>)
4. Научная электронная библиотека eLI-BRARY.RU ([www.elibrary.ru/](http://www.elibrary.ru/)).
5. Виртуальный читальный зал диссертаций и авторефератов РГБ ([dvs.rsl.ru](http://dvs.rsl.ru)) – регистрация и доступ только в зале электронных ресурсов.
6. Универсальная база данных электронных периодических изданий EastView ([eastview.com](http://eastview.com)) (<https://dlib.Eastview.com/>)
7. Электронные ресурсы издательства SpringerNature (<http://link.springer.com/>)
8. Электронная медицинская библиотека «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>) доступна с любого компьютера после регистрации читателя в зале электронных ресурсов.
9. Электронные книги Springer Nature 2011-2017 гг.: ([springerlink.com](http://springerlink.com))
10. ЭБС «Юрайт» — образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (<https://www.biblio-online.ru/>)

**10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**



В образовательном процессе используются:

учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО) (факультет химии, биологии и биотехнологии, аудитория 102А)

#### **Лаборатория физиологии растений**

преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный

комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google

Chrome; Kaspersky free (свободное ПО); микроскоп «Микромед 1Var.2-25»; бинокляр «БМ-51-2»; объектив-насадка 0,5X; объектив-насадка 2X; термостат электрический сухо-воздушный ТС-1/80 СПУ; весы аналитические, весы аптечные, спектроскоп, холодильник «Индезит»; баня водяная с плиткой; плитка электрическая SUPRA HS-110; авторский гербарий коллекция семян; коллекция семян; коллекция шишек (факультет химии, биологии и биотехнологии, аудитория 610)

**Лаборатории: компьютерные классы:** преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска. Оборудование: Компьютеры для компьютерного класса в комплекте, источники бесперебойного питания, Ippon, коммутатор для класса D-Link DGS-10240, интерактивная доска 78\*(1702070/15112/11344/2+ проектор Beno MX503. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО); (факультет химии, биологии и биотехнологии, аудитория 614 факультет

Библиотека, в том числе читальный зал: столы, стулья; ПК обучающихся. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО); Консультант плюс. ЭБС "Университетская библиотека ONLINE" <https://biblioclub.ru> ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru> ЭБС «Юрайт» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox г. (Владикавказ, Церетели/Ватутина, д. 16/19)

## **11. Лист обновления/актуализации**

### **1.Программа актуализирована**

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники (протокол № 11 от « 15 » 06 2018 г )

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол № 11/17-18 от « 29.06. 2018 г )

### **2.Программа актуализирована**

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники (протокол № 13 от 26.06.2019 г.)

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол №12/18-19 от 01.07.2019 г.)

### **3.Программа актуализирована**

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники (протокол № 12 от 14.06.2020)

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол № 10\19-20. от 30.06.2020.)