

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.27 ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ С ОСНОВАМИ БИОХИМИИ**

**Направление подготовки (специальность): 35.03.01 Лесное дело**

**Профиль подготовки (специализация): Лесное хозяйство**

**Квалификация выпускника: бакалавр**

**Форма обучения: очная**

### 1. Цели освоения дисциплины

сформировать знания о сущности физиологических процессов в растениях на всех структурных уровнях их организации, возможности управления их ходом в пространстве и во времени, дать представления об используемых в физиологии растений экспериментальных методах исследования.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.27 Физиология растений с основами биохимии относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Физиология растений с основами биохимии» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
УК-1	Дендрология Учебная ознакомительная практика Физика Химия
ОПК-1	Дендрология Учебная ознакомительная практика Физика Химия Ботаника

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
УК-1	Лесная фитопатология Лесная энтомология Мониторинг и оценка состояния лесных земель Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика Лесоведение

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

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
--------------------------------	--	--

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1 Анализирует поставленную задачу, выделяя ее базовые составляющие, находит и критически оценивает информацию, необходимую для ее решения</p>	<p><i>Знать:</i> сущность экспериментальных методов работы с растительными объектами; <i>Уметь:</i> систематизировать знания о растительном организме, полученные при изучении научной литературы; <i>Владеть:</i> базовыми знаниями систематики представителей основных таксонов лесных растений</p>
	<p>УК-1.3 Определяет и оценивает последствия возможных решений поставленной задачи</p>	<p><i>Знать:</i> особенности структурно-функциональной организации растительного организма; <i>Уметь:</i> определять динамику физиологических процессов и закономерности в онтогенезе растений представителей основных таксонов <i>Владеть:</i> базовыми знаниями географического распространения и экологии представителей основных таксонов лесных растений</p>
<p>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</p>	<p>ОПК-1.2 Демонстрирует навыки применения Интернет для получения и передачи информации при решении типовых задач в лесном и лесопарковом хозяйстве</p>	<p><i>Знать:</i> физиологические особенности лесных культур для разработки технологий посадки и выращивания; <i>Уметь:</i> систематизировать знания о растительном организме, полученные при изучении научной литературы <i>Владеть:</i> навыки разработки элементов технологии выращивания лесных культур;</p>

<p>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</p>	<p>ОПК-1.3 Использует совокупность естественнонаучных знаний (систематики, анатомии, морфологии, географического распространения, закономерностей онтогенеза и экологии) о представителях основных систематических групп и видов лесных и декоративных древесных и травянистых растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов в профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> методы оптимизации при выращивании лесных культур; <i>Уметь:</i> уметь соотнести знания физиологических особенностей лесных культур с методами оптимизации при их выращивании <i>Владеть:</i> навыки проведения испытаний элементов технологии выращивания лесных культур</p>
---	---	--

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.27 Физиология растений с основами биохимии составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (144 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №2	
			КР	СР
Лекции (Л)	34		34	
Лабораторные работы (ЛР)	34		34	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		74		74
Промежуточная аттестация	2		2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
Всего	70	74	70	74

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины**

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		Промежуточная аттестация
Тема 1. Физиология растений как наука. Структурная организация растительной клетки	2	2	2								УК-1.1, УК-1.3, ОПК-1.3
Тема 2. Физиологические и химические свойства клетки	2	2	2								УК-1.1, УК-1.3, ОПК-1.3
Тема 3. Поглощение, транспорт и выделение воды растением	2	2	2								УК-1.1, УК-1.3, ОПК-1.3
Тема 4. Значение воды для формирования лесных насаждений	2	2	2								ОПК-1.2
Тема 5. Современная теория фотосинтеза	2	2	2								ОПК-1.2
Тема 6. Фотосинтез как основа продуктивности лесных насаждений	2	2	2								УК-1.1, УК-1.3, ОПК-1.3
Тема 7. Современная теория дыхания и роль дыхания в продукционном процессе растений	2	2	2								ОПК-1.2
Тема 8. Элементы питания и их поступление в растение	2	2	2								УК-1.1, УК-1.3, ОПК-1.3

Тема 9. Обеспечение растений питательными веществами в лесных насаждениях	2	2	2								УК-1.1, УК-1.3, ОПК-1.3
Тема 10. Физиологические основы роста и развития растений	2	2	2								УК-1.1, УК-1.3, ОПК-1.3
Тема 11. Особенности роста растений в фитоценозе	2	2	2								УК-1.1, УК-1.3, ОПК-1.3
Тема 12. Физиология формирования генеративных органов	2	2	2								УК-1.1, УК-1.3, ОПК-1.3
Тема 13. Превращение органических веществ в растениях	2	2	2								УК-1.1, УК-1.3, ОПК-1.3
Тема 14. Физиологические основы устойчивости растений	2	2	2								УК-1.1, УК-1.3, ОПК-1.3
Тема 15. Устойчивость растений к абиотическим и биотическим факторам внешней среды	2	4	4								УК-1.1, УК-1.3, ОПК-1.3
Тема 16. Жизнь древесных растений в крупном городе	2	2	2								ОПК-1.2
Тема 17. Самостоятельная работа	2					14	40	20			УК-1.1, УК-1.3, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Тема 18. Промежуточная аттестация	2										УК-1.1, УК-1.3, ОПК-1.2, ОПК-1.3
<b>Контактная работа</b>	2	34	34						2		х
<b>Самостоятельная работа</b>	2					14	40	20			х
<b>Объем дисциплины в семестре</b>	2	34	34			14	40	20	2		х
<b>Всего по дисциплине</b>		34	34			14	40	20	2		

## 5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Не предусмотрено учебным планом.

### 5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

#### Рефераты на тему:

- «Элементы питания и их поступление в растение».
- «Обеспечение растений питательными веществами в лесных насаждениях»
- «Физиологические основы роста и развития растений».
- «Особенности роста растений в фитоценозе».
- «Физиология формирования семян и плодов».
- «Превращение органических веществ в растениях».
- «Физиологические основы роста устойчивости растений».
- «Устойчивость растений к абиотическим и биотическим факторам внешней среды».
- «Жизнь древесных растений в крупном городе».

### 5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Самостоятельная работа	Биосинтез наиболее распространенных осмолитов Структурная целостность биополимеров при изменении температуры Кислородный дефицит растений Онтогенез растительной клетки Особенности функционирования растительной клетки. Движение воды через мембраны растительных клеток Параметры водного обмена Биогенез хлоропластов Теория фотосинтетической продуктивности Клетка и активные формы кислорода Дальний транспорт ионов Особенности корня и поглощение веществ Взаимодействие ауксинов и цитокининов Влияние внешних факторов на рост и развитие Образование цветка Локализация вторичных метаболитов в растении	40
Всего			40

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Физиология и биохимия растений : учебное пособие / составители С. А. Гужвин [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133430>.

2. Скупченко, В. Б. Физиология растений : учебное пособие / В. Б. Скупченко, О. Н. Малышева, М. А. Чубинский. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 104 с. — ISBN 978-5-9239-0999-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102993>.

### **6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Громов, А. А. Физиология растительной клетки : методические указания / А. А. Громов, В. Б. Шукин. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2002. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200012>.

2. Корягин, Ю. В. Физиология растений : учебное пособие / Ю. В. Корягин, Е. Г. Куликова, Н. В. Корягина. — Пенза : ПГАУ, 2019. — 308 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131084>.

3. Куликова, Е. Г. Физиология растений : учебное пособие / Е. Г. Куликова, Ю. В. Корягин, Н. В. Корягина. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 192 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131063>.

### **6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины**

-тематическое содержание дисциплины

-методические указания по выполнению рефератов

## **7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины**

### **7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине**

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине**

набор демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

### **7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1 JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

2 MS Office

#### **7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

1. Консультант + .
2. Гарант .

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 706)

Разработал(и):

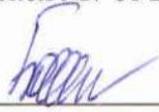
Доцент, к.с/х.н.



Симоненкова В.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Лесоводства и лесопаркового хозяйства, протокол №7 от 21.01.2019 г.

Зав. кафедрой

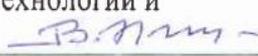


Бастаева Галия Танамовна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Биотехнологий и природопользования, протокол №7 от 25.02.2019 г.

Декан факультета Биотехнологий и

природопользования



Никулин Владимир Николаевич

## Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.27 Физиология растений с основами биохимии на 2020-2021 учебный год не предусмотрены.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Лесоводства и лесопаркового хозяйства, протокол № 13 от 26.06.2020 г.

Зав. кафедрой



Бастаева Галия Танамовна

## Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.27 Физиология растений с основами биохимии на 2021-2022 учебный год не предусмотрены.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Лесоводства и лесопаркового хозяйства, протокол № 15 от 24.06.2021 г.

Зав. кафедрой



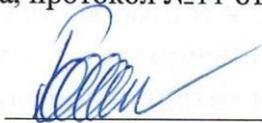
Бастаева Галя Танамовна

## Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.27 Физиология растений с основами биохимии на 2022-2023 учебный год не предусмотрены.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Лесоводства и лесопаркового хозяйства, протокол №11 от 22.04.2022 г.

Зав.кафедрой



Бастаева Галия Танамовна