

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА

УТВЕРЖДЕНА
проректором по учебно-
воспитательной работе
и молодежной политике
_____ М.С. Манновой
«__» _____ 2023 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«БОТАНИКА И ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ»**

Специальность	35.02.05. Агрономия
Вид подготовки:	Базовая, на базе основного общего образования
Форма обучения:	Очная

Иваново, 2023 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агрономия, утвержденного приказом Минпросвещения России от 13 июля 2021 г. № 444 (с изменениями и дополнениями);

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» от 14 июня 2013 г. № 464.

Разработчики: доцент Кирдей Т.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Ботаника и физиология растений» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.05 Агрономия.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина " Ботаника и физиология растений" входит в общепрофессиональный цикл, изучается на 2 курсе в 3 семестре.

1.3 Цель, задачи учебной дисциплины и требования к результатам ее освоения:

Цель дисциплины - формирование знаний и умений в области морфологии, анатомии, физиологии, систематики и экологии растений.

Задачи дисциплины:

- ознакомить учащихся с основами цитологии, морфологии и анатомии растений;
- сформировать знания в области систематики растений, изучить признаки основных семейств покрытосеменных растений;
- ознакомить учащихся с физиологическими процессами, обеспечивающими рост и развитие растений;
- изучить закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая;
- сформировать способность анализировать физиологическое состояние растений;
- сформировать знания в области экологии растений.

В результате освоения учебной дисциплины «Ботаника и физиология растений» обучающийся должен **знать:**

- основы цитологии и морфологии растений
- основные отделы, классы, семейства, роды и виды дикорастущих и культурных растений;
- сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме;
- закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая;
- основы экологии растений.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- распознавать культурные и дикорастущие растения по морфологическим

признакам;

- анализировать физиологическое состояние растений методами лабораторных и полевых физиологических исследований, экспериментальных наблюдений;

- различать в природной обстановке наиболее характерные для данного региона виды растений.

1.4 Компетенции, формируемые у студентов в результате освоения учебной дисциплины

При изучении дисциплины «Ботаника и физиология растений» у студентов формируются следующие **компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
Общие компетенции	
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
Профессиональные компетенции	
ПК 2.1.	Составлять программы контроля развития растений в течение вегетации
ПК 2.2.	Устанавливать календарные сроки проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений;
ПК 2.4.	Определять видовой состав сорных растений и степень засоренности посевов;
ПК 2.7.	Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений;
ПК 2.8.	Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке и определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании;
ПК 2.9.	Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития растений, и разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ "БОТАНИКА И ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ"

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	134
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
Теоретические занятия	32
практические занятия	64
контрольные работы	-
Курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемым темам, по вопросам к параграфам, главам учебных пособий. Рефераты. Подготовка презентаций.	20
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме:	
Экзамен	18
	<i>3 семестр</i>

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Ботаника и физиология растений»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций формирования которых способствует элемент программы
Введение			
Тема. Предмет ботаники и физиологии растений.	Содержание учебного материала	2	ОК 1
	1. Ботаника – цели, задачи и методы науки. История развития науки.		
	2. Физиология растений – цели, задачи и методы науки. История развития науки.		
	Самостоятельная работа обучающихся Общие вопросы ботаники: основные этапы эволюции растений, филогенез, причины многообразия видов и жизненных форм	1	
1. Основы цитологии и гистологии			

Тема 1.1 Строение растительной клетки	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.9.
	1. Общее строение растительной клетки. Мембраны.		
	2. Строение и функции основных органоидов растительной клетки.		
	3. Химический состав цитоплазмы растительной клетки.		
	Практическое занятие 1 Изучение устройства микроскопа Приготовление временных препаратов. Строение клетки эпидермы сочной чешуи луковицы лука.	2	
Практическое занятие 2 Пластиды. Запасные вещества клетки.	2		
Самостоятельная работа обучающихся	1		
Тема 1.2 Физиология растительной клетки	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.9.
	1. Осмотические свойства растительной клетки.		
	2. Проницаемость протоплазмы. Механизмы поступления веществ в клетку.		
	3. Ферменты.		
	Практическое занятие 4 Плазмолиз. Формы и время плазмолиза.	2	
	Практическое занятие 5 Проницаемость протоплазмы	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Классификация и роль ферментов. Способы деления клеток.	2	
Тема 1.3. Основы гистологии	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ПК 2.1., ПК 2.2.
	1. Общая характеристика растительных тканей.		
	2. Классификация растительных тканей.		
	Практическое занятие 6 Изучение тканей с использованием постоянных препаратов и приготовление временных препаратов из различных растительных объектов	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
2. Морфология и анатомия растений			
Тема 2.1 Вегетативные органы растений	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ПК 2.1., ПК 2.2.
	1. Органография. Общие закономерности этой среде.		
	2. Корень. Видоизменения корня.		
	3. Побег. Стебель. Лист. Типы ветвления стеблей. Типы микроскопического строения стебля		
	4. Организм как среда обитания.		
	Практическое занятие 7 Строение и видоизменения корня	2	
	Практическое занятие 8 Строение побега, стебля и листа	2	
	Практическое занятие 9 Вегетативное размножение растений	2	
Самостоятельная работа обучающихся	2		
Тема 2.2 Генеративные	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ПК 2.1., ПК 2.2.
	1. Строение цветка покрытосеменного		

органы растений	растения. Двойное оплодотворение.		
	2. Соцветия		
	3. Семя и плод. Строение и классификация.		
	Практическое занятие 10 Общие закономерности в строении цветков. Андроцей. Гинецей. Диаграммы и формулы цветков.	2	
	Практическое занятие 11 Изучение многообразия семян и плодов сельскохозяйственных культур	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Использование цветков и соцветий	1	
3. Систематика растений			
	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4
	1. Систематические единицы (таксоны). Бинарная номенклатура.		
	2. Низшие растения. Краткая характеристика грибов, слизевиков, лишайников.		
	3. Общая характеристика высших растений, их отличие от низших. Высшие споровые растения		
	4. Семенные растения. Отдел голосеменные.		
	5. Отдел покрытосеменные. Систематика классов.		
	6. Характеристика класса двудольные. Характеристика класса однодольные		
	Практическое занятие 12 Изучение основных семейств покрытосеменных растений и их представителей.	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Экологические и морфологические особенности водорослей. Грибы: Хитридиомицеты, Оомицеты, Зигомицеты, Аскомицеты, Базидиомицеты, Дейтеромицеты. Значение грибов в природе и хозяйственной деятельности человека. Лишайники.	2	
4. Фотосинтез			
	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.9.
	1. Роль фотосинтеза в биосфере. Пигменты фотосинтеза.		
	2. Лист как орган фотосинтеза. Строение хлоропластов.		
	3. Световая и темновая фазы фотосинтеза.		
	4. Влияние внешних и внутренних факторов на фотосинтез.		
	5. Фотосинтез и продуктивность растений		
		Практическое занятие 13 Пигменты фотосинтеза	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
5. Дыхание растений			

	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.9.
	1. Значение дыхания. Ферменты дыхания.		
	2. Этапы дыхания. Анаэробное и аэробное дыхание. Гликолиз.		
	3. Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование. ЭТЦ митохондрий.		
	Практическое занятие 14 Ферменты дыхания. Дыхательный коэффициент	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
6. Водный обмен растений			
	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.9.
	1. Поглощение воды растительной клеткой.		
	2. Корневое давление. Механизмы поглощения воды корнем.		
	3. Транспирация. Механизмы регуляции транспирации.		
	Практическое занятие 15 Определение водного потенциала растительной ткани	2	
	Практическое занятие 16 Определение интенсивности транспирации и относительной транспирации	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
7. Минеральное питание растений			
	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.7, ПК 2.9.
	1. Характеристика макро- и микроэлементов. Особенности корневой системы как органа поглощения минеральных элементов.		
	2. Поглощение минеральных веществ корневой системой растений.		
	3. Физиологические основы применения удобрений. Диагностика питания растений.		
	Практическое занятие 17 Антагонизм ионов	2	
	Практическое занятие 18 Методы диагностики дефицита элементов питания у растений.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
8. Рост и развитие растений			
	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.8, ПК 2.9.
	1. Закономерности роста растений.		
	2. Фитогормоны как факторы, регулирующие рост и развитие растений		
	3. Влияние света на рост и развитие растений. Фотопериодизм. Фотоморфогенез.		
	4. Влияние температуры на рост и развитие растений. Термопериодизм. Яровизация.		
	5. Этапы развития растений.		
	Практическое занятие 19 Влияние регуляторов роста на прорастание семян	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
9. Экология растений			
	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ПК 2.1.,

	1. Общие механизмы устойчивости растений.		ПК 2.2., ПК 2.3. ПК 2.9.
	2. Устойчивость растений к неблагоприятным внешним воздействиям		
	3. Основы фитоценологии.		
	Практическое занятие 20 Засухоустойчивость растений. Жаростойкость растений. Морозоустойчивость растений.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся. Стресс и его физиологические основы. Неспецифические и специфические реакции.	1	
Всего:		116	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

п/п	Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины, а также техническими средствами обучения (переносным мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном), служащие для представления учебной информации большой аудитории
2	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

- Операционная система типа Windows;
- Пакет программ общего пользования Microsoft Office;
- Интернет-браузеры;
- Электронно-библиотечная система «Лань»;
- Информационно-правовые системы "Гарант" или "Консультант+".

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Андреева И.И., Родман Л.С. Ботаника. М.: «КолосС», 2007. – 528 с.
2. Кирдей Т.А. Словарь понятий, определений и терминов по физиологии и биохимии растений. Иваново, 2010. 88 с.
3. Кирдей Т.А. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений. Учебно–методическое пособие. – Иваново, 2012 – 122 с.
4. Суворов В.В., Воронова И.Н. Ботаника с основами геоботаники. М.: АРИС, 2012.- 520 с.
5. Чухлебова Н.С., Бугинова Л.М., Ледовская Н.В. Ботаника (цитология, гистология, анатомия). М.: Колос, 2007.- 147 с.
6. Вышегуров, С.Х. Практикум по ботанике [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Х. Вышегуров, Е.В. Пальчикова. — Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ, 2015. — 180 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71644>. — Загл. с экрана.
7. Полевой В.В. Физиология растений. Учебник для вузов . М., Высш. шк. - 1989. 464с.
8. Родман Л.С., Ботаника с основами географии растений [Электронный ресурс] / Родман Л. С. - М. : КолосС, 2013. - 397 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов средних специальных учеб. заведений) - ISBN 5-9532-0125-7 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201257.html>
9. Третьяков Н.Н., Кошкин Е.И., Новиков Н.Н. и др. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений: Учебник для вузов Под ред. Н.Н. Третьякова. М. Колос, 2000. – 640с.
10. Шилов М.П. Ботаника [учеб. пособие для студ. Агр.] Иваново, ИГСХА - 2018. 155с.

Дополнительная литература

1. Алявдина К.П., Виноградова В.П. Определитель растений. Ярославль, 1972. – 400 с. Количество экземпляров -232
2. Дымина, Е.В. Практические занятия по физиологии и биохимии растений. [Электронный ресурс] / Е.В. Дымина, И.И. Баяндина. — Электрон. дан. — Новосибирск: НГАУ, 2010. — 136 с. URL: <http://e.lanbook.com/book/4560>
3. Кошкин Е.И., Частная физиология полевых культур [Электронный ресурс] / Кошкин Е. И., Гатаулина Г. Г., Дьяков А. Б. - М. : КолосС, 2013. - 344 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 5-9532-0164-8 - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201648.html>

4. Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники [учебник для с.-х. вузов по спец. "Агрохимия и почвоведение"] Л., Колос. Ленингр. отд-ние - 1979. 560с. Количество экземпляров - 24
5. Тихомиров Ф.К. Ботаника [учебник для с.-х. вузов] М., Высшая школа - 1978. 440с. Количество экземпляров - 38
6. Хржановский В.Г., Пономаренко С.Ф. Практикум по курсу общей ботаники. М.: Агропромиздат, 1989. – 416 с. Количество экземпляров - 158
7. Барыкина Р.П., Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы [Электронный ресурс] / Р.П. Барыкина - М. : Издательство Московского государственного университета, 2004. - 312 с. - ISBN 5-211-06103-9 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211061039.html>
8. Пухальский В.А., Практикум по цитологии и цитогенетике растений [Электронный ресурс] / Пухальский В.А., Соловьев А.А., Бадаева Е.Д., Юрцев В.Н. - М. : КолосС, 2013. - 198 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0449-3 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204493.html>
9. Шилова Т.Н., Шилов М.П. Учебная практика по ботанике. Учебно-методическое пособие для студентов 1 курса агротехнологического факультета / Иваново, ИГСХА.-2012.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

1. ЭБС «Консультант» <http://www.studentlibrary.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>
3. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

3.3. Особенности реализации учебной дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимися с ограниченными возможностями здоровья по их заявлению обеспечивается:

1) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению: адаптация официальных сайтов образовательных организаций в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению с приведением их к международному стандарту доступности веб-контента и веб-сервисов (WCAG);

размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании лекций, учебных занятий (должна быть выполнена крупным (высота прописных букв не менее 7,5 см) рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую

помощь;

обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию образовательной организации, располагающего местом для размещения собаки-поводыря в часы обучения самого обучающегося;

2) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху: дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения образовательной организации, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров до высоты не более 0,8 м; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья образовательной организацией обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ "БОТАНИКА И ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ"

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Основные формы текущего контроля: опрос, подготовка сообщения, тестирование, написание реферата, создание мультимедийной презентации, решение ситуационных задач, подготовка к интерактивным занятиям разного вида. Текущий контроль традиционно служит основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем

и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин. Цель каждой формы контроля – зафиксировать приобретенные обучающимся в результате освоения учебной дисциплины знания, умения, навыки, способствующие формированию компетенций.

Формы устного контроля по учебной дисциплине: опрос, подготовка сообщения, участие в интерактивных занятиях.

Формы письменного контроля по учебной дисциплине: Тесты – это простейшая форма контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями.

Рефераты - форма письменной работы, которую рекомендуется применять при освоении учебной дисциплины. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких источников по определенной теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы цитологии и морфологии растений - основные отделы, классы, семейства, роды и виды дикорастущих и культурных растений; - сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме; - закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая; - основы экологии растений. 	<p>Полнота ответов, точность формулировок; не менее 50 % правильных ответов.</p> <p>Не менее 50 % правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии.</p>	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - письменного/устного опроса; - тестирование; <p>Контроль при проведении экзамена</p>

<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам; - анализировать физиологическое состояние растений методами лабораторных и полевых физиологических исследований, экспериментальных наблюдений; - различать в природной обстановке наиболее характерные для данного региона виды растений. 		<p>- оценка результатов самостоятельной работы (устного сообщения, реферата, подготовка конспекта учебного материала, выполнения и оформления лабораторной работы)</p>
--	--	--

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Ботаника и физиология растений», установленная рабочим учебным планом – экзамен.

Методика проведения экзамена

На экзамене студент получает экзаменационный билет, содержащий 3 вопроса.

Экзаменатор имеет право с целью более глубокого выяснения уровня знаний обучающегося задавать ему дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

На подготовку ответа обучающемуся предоставляется не более одного академического часа. На устный ответ обучающегося по вопросам экзаменационного билета отводится не более 10 минут, и не более 5 минут на ответы на дополнительные вопросы экзаменатора. Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному билету, имеет право получить второй билет с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательной оценке ответа отметка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если во время сдачи или пересдачи экзамена со стороны обучающегося допущены нарушения учебной дисциплины (списывание, использование средств связи, неразрешенной электронно-вычислительной техники, других технических устройств), нарушения Правил внутреннего распорядка в ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА имени Д.К.Беляева», предпринята попытка подлога документов, преподаватель вправе удалить обучающегося с экзамена с

выставлением в ведомости отметки «неудовлетворительно». Не разрешается на экзамене пользоваться предметами сотовой связи, при входе в экзаменационный зал их рекомендуется выключить или поставить на беззвучный режим. Книги, справочная литература, личные записи, а также любые другие материалы, за исключением официально дозволенных, не должны находиться на экзаменационном столе обучающегося, пользоваться ими не разрешается.

Сдача экзамена разрешается не более трех раз. Пересдача неудовлетворительной оценки по одному и тому же экзамену допускается не более двух раз. Вторая пересдача экзамена (зачета) принимается комиссией.

Примерные вопросы к экзамену:

1. Ботаника и физиология растений - цели, задачи, методы науки. История развития ботаники и физиологии растений.
2. Особенности строения растительной клетки. Мембраны – строение, функции.
3. Строение и функции основных органоидов растительной клетки.
4. Химический состав цитоплазмы растительной клетки.
5. Ферменты – строение, механизмы действия, классификация, номенклатура.
6. Осмотические свойства растительной клетки.
7. Механизмы поглощения веществ растительной клеткой.
8. Растительные ткани, классификация, основные типы и их функции.
9. Корень, строение, функции, виды; типы корневых систем и метаморфозов корней и их значение.
10. Побег и стебель; строение и функции. Ветвление побегов, кущение злаков, типы. Метаморфозы побегов.
11. Лист - его строение и функции. Особенности внешнего и внутреннего строения. Различия в строении листьев однодольных и двудольных растений.
12. Генеративные органы. Цветок, строение и функции. Опыление и его типы. Оплодотворение, образование плодов и семян.
13. Соцветия, их биологическое значение. Типы соцветий.
14. Плоды и семена – функции, строение и классификация.
15. Систематика растений. Низшие и высшие растения, их признаки. Основные отделы растений.
16. Водоросли: зелёные, бурые, красные, их строение, полезные и вредные свойства.
17. Высшие споровые растения. Мхи, их значение в природе и жизни человека.
18. Папоротники, хвощи, плауны. Лекарственные, кормовые и ядовитые виды споровых растений.
19. Голосеменные и их жизненный цикл.

20. Покрытосеменные, отличительные признаки от голосеменных.
21. Классификация цветковых растений. Однодольные и двудольные растения.
22. Характеристика растений семейств Лютиковые, Крестоцветные, Розоцветные - отличительные признаки и важнейшие представители.
23. Характеристика растений семейств Бобовые, Зонтичные, Маревые - отличительные признаки и важнейшие представители.
24. Характеристика растений семейств Гречишные, Пасленовые, Астровые - отличительные признаки и важнейшие представители.
25. Характеристика растений класса однодольные (семейства злаковые, осоковые, лилейные).
26. Лекарственные растения. Лекарственное сырье дикорастущих и культивируемых растений.

27. Фотосинтез – значение, сущность процесса. Пигменты зеленого листа.
28. Световая фаза фотосинтеза. Фотосинтетическое фосфорилирование.
29. Темновая фаза фотосинтеза. Цикл Кальвина.
30. Интенсивность фотосинтеза и продуктивность.
31. Особенности фотосинтеза C4 – растений. САМ – метаболизм.

32. Значение дыхания в жизни растений. Связь дыхания и брожения. Анаэробная фаза дыхания.
33. Аэробная фаза дыхания. Значение цикла Кребса. Окислительное фосфорилирование.
34. Влияние внешних условий на процесс дыхания. Регулирование дыхания при хранении сельскохозяйственной продукции

35. Поглощение воды растительной клеткой.
36. Корневое давление. Механизмы поглощения воды корневой системой растений.
37. Транспирация. Механизмы устьичной регуляции транспирации.
38. Водный баланс растения. Водный дефицит. Физиологические основы орошения.

39. Химический состав растений. Физиологическая роль макроэлементов. Микроэлементы.
40. Корневая система как орган поглощения минеральных веществ.
41. Механизмы поступления минеральных веществ в растение. Антагонизм и синергизм при поступлении ионов.
42. Физиологические основы применения минеральных удобрений.

43. Рост и развитие растений. Закономерности роста.
44. Регуляция роста и развития растений. Фитогормоны. Синтетические регуляторы роста.

45. Влияние света на рост и развитие растений. Фотоморфогенез. Фотопериодизм.
46. Влияние температуры на рост и развитие растений. Термопериодизм. Яровизация.
47. Вода как экологический фактор. Группы растений по отношению к влажности.
48. Свет как экологический фактор. Группы растений по отношению к свету.
49. Тепло как экологический фактор. Группы растений по отношению к теплу.
50. Общие механизмы реакции растений на действие стрессовых факторов.
51. Холодостойкость, морозоустойчивость и зимостойкость растений.
52. Засухоустойчивость. Устойчивость растений к высоким температурам.
53. Солеустойчивость. Гликофиты и галофиты.
54. Геоботаника. Фитоценология и агрофитоценология. Растительное сообщество и его признаки.
55. География растений. Флора и растительность. Растения космополиты, эндемики, реликты.
56. Растительность лесной зоны: леса, луга, болота.
57. Влияние деятельности человека на растения. Охраняемые растения. Красная книга.

Критерии оценки качества знаний, умений и сформированности компетенций студентов в рамках промежуточной аттестации

Показатели	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение)	При решении стандартных задач не продемонстрированы	Имеется минимальный набор навыков для решения	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач

опытом)	базовые навыки, имели место грубые ошибки	стандартных задач с некоторыми недочетами	задач с некоторыми недочетами	без ошибок и недочетов
Характеристики сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий