Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Должность: Проректор по образовательной деятельн высшего образования

момений государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e391080312Дгрофехнологический факультет

ОПОП по направлению подготовки 35.03.01 - Лесное дело

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

<u></u> .В. Барайщук «<u>19</u> » <u>06</u> 2019 г. **УТВЕРЖДАЮ**

Декан

__A.A.Гайвас 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА дисциплины Б1.О.22 Физиология растений

Профиль - «Лесное хозяйство»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра

Разработчик РП:

канд. с.-х. наук, доцент

Внутренние эксперты: Председатель МК, канд.с.-х. наук, доцент Начальник управления информационных технологий

Заведующий методическим отделом УМУ

Директор НСХБ

Агрономии, селекции и семеноводства

И.В. Потоцкая

М.В. Усова

П.И. Ревякин

Г.А. Горелкина

И.М. Демчукова

Омск 2019

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения учебной дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (квалификация (степень) «бакалавр»), приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «26» июля 2017 г. № 706:
- Основная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению **35.03.01 Лесное дело**, профиль **Лесное хозяйство**.

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к базовой части блока Б1 ОПОП
- является дисциплиной обязательной для изучения.
- **1.3** В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к научно-исследовательскому виду деятельности; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины — овладение основами знаний о сущности процессов жизнедеятельности лесных древесных растений, формирование знаний и умений по физиологическим основам лесного хозяйства, диагностике функционального состояния растений, прогнозированию действия неблагоприятных факторов среды на продуктивность растений и качество продукции.

2.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

в форі	Компетенции, мировании которых гвована дисциплина	Код и наиме- нование ин- дикатора	формиру	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование	достижений компетенции	знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)	
	1		2	3	4	
			профессиональные	компетенции		
ОПК-1	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области лесного хозяйства	ИД1- опк-1	знать физиологические основы лесных древесных пород в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное использование и повышение продуктивности лесов		владеть основными методами планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на использование и повышение продуктивности лесов	
ОПК-1	Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области лесного хозяйства	ИД2- ОПК-1	процессы жизнедеятельности растений, их зависимость от условий окружающей среды; средства и методы: лесовосстановления, ухода за лесами	определять пока- затели продуктив- ности лесных на- саждений	владеть основными методами определения показателей продуктивности лесных фитоценозов	

В случае отсутствия примерной программы данный пункт не прописывается.
¹ В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

⁻ относится к дисциплинам по выбору; - является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

					Уровни сформирова	нности компетенций			
				компетенция не сформи- рована	минимальный	средний	высокий		
				Оценки сформированности компетенций					
				2 3 4				7	
				Оценка «неудовлетвори- тельно»	Оценка «удовлетво- рительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»		
Индекс и	Код индика-		Показатель оцени-		Характеристика сформир	ованности компетенции	ı	Формы и	
название		Индикаторы	вания – знания,	Компетенция в полной	Сформированность ком-	Сформированность компе-	Сформированность	средства кон-	
компетен-	тора дости-	компетенции	умения, навыки	мере не сформирована. Имеющихся знаний,	петенции соответствует минимальным требова-	тенции в целом соответствует требованиям. Имею-	компетенции полно-	троля фор- мирования	
ции	тенции		(владения)	умений и навыков не-	ниям. Имеющихся зна-	щихся знаний, умений, на-	требованиям. Имею-	компетенций	
				достаточно для решения	ний, умений, навыков в	выков и мотивации в це-	щихся знаний, умений,		
				практических (профес-	целом достаточно для	лом достаточно для реше-	навыков и мотивации в		
				сиональных) задач	решения практических	ния стандартных практи-	полной мере достаточ-		
				олоналану вада :	(профессиональных) за-	ческих (профессиональ-	но для решения слож-		
					дач	ных)	ных практических		
					Ha	задач	(профессиональных)		
						oada .	задач		
			l.	Критерии оц	енивания			l	
		Полнота знаний	Знает физиологи-	Не знает физиологиче-	Знаком с физиологически-	Свободно ориентируется	В совершенстве вла-		
			ческие основы	ские основы лесных дре-	ми основами лесных дре-	в физиологических осно-	деет физиологически-		
			лесных древесных	весных пород в целях	весных пород в целях	вах лесных древесных	ми основами лесных		
			пород в целях	планирования и прове-	планирования и проведе-	пород в целях планиро-	древесных пород в		
			планирования и	дения лесохозяйствен-	ния лесохозяйственных	вания и проведения ле-	целях планирования и		
			проведения лесо-	ных мероприятий, на-	мероприятий, направлен-	сохозяйственных меро-	проведения лесохо-		
			хозяйственных ме-	правленных на рацио-	ных на рациональное ис-	приятий, направленных	зяйственных меро-		
			роприятий, на-	нальное использование	пользование	на рациональное ис-	приятий, направлен-		
			правленных на ра-	лесов	лесов	пользование лесов	ных на рациональное		
			циональное ис-				использование лесов		
			пользование лесов					T	
		Наличие умений	Умеет использо-	Не умеет использовать	Знаком с проявление ос-	Умеет использовать про-	Умеет использовать и	Тестирова-	
			вать физиологиче-	физиологические основы	новных физиологических	явление основных фи-	интерпретировать про-	ние;	
ОПК-1	ИД1- _{ОПК-1}		ские основы лес-	лесных древесных пород	закономерностей в целях	зиологических законо-	явление основных фи-	Контрольная работа; За-	
Olik-1	ид 1- опк-1		ных древесных по-	в целях планирования и	планирования и проведе-	мерностей в целях пла-	зиологических законо-		
			род в целях пла-	проведения лесохозяй-	ния лесохозяйственных	нирования и проведения	мерностей в целях	ключитель- ное тестиро-	
			нирования и про-	ственных мероприятий,	мероприятий, направлен-	лесохозяйственных ме-	планирования и про-	вание	
			ведения лесохо-	направленных на рацио-	ных на рациональное ис-	роприятий, направлен-	ведения лесохозяйст-	ванис	
			зяйственных меро-	нальное использование	пользование лесов	ных на рациональное	венных мероприятий,		
			приятий, направ-	лесов		использование лесов	направленных на ра-		
			ленных на рацио-				циональное использо-		
			нальное использо-				вание лесов		
			вание лесов						
		Наличие навыков	Владеет навыками	Не владеет навыками	Владеет навыками анали-	Владеет навыками при-	Уверенно владеет на-		
1		(владение опы-	планирования и	планирования и прове-	за физиологических зако-	менения физиологиче-	выками применения		
		том)	проведения лесо-	дения лесохозяйствен-	номерностей при планиро-	ских закономерностей	физиологических зако-		
			хозяйственных ме-	ных мероприятий, на-	вании и проведении лесо-	при решении задач по	номерностей при ре-		
			роприятий, на-	правленных на рацио-	хозяйственных мероприя-	планирования и прове-	шении задач по плани-		

			правленных на рациональное использование лесов	нальное использование лесов	тий, направленных на рациональное использование лесов	дения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное использование лесов	рования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направ- ленных на рациональ- ное использование ле- сов	
		Полнота знаний	Знает процессы жизнедеятельности растений, их зависимость от условий окружающей среды	Не знает процессов жизнедеятельности растений, их зависимости от условий окружающей среды	Знаком с процессами жизнедеятельности растений, их зависимостью от условий окружающей среды Знает принципы жизнедеятельности растений, их зависимостью от условий окружающей среды Знает принципы жизнедеятельности, основные и дополнительные показатели для оценки зависимости растений от условий окружающей среды	Знает процессы жизне- деятельности растений, их зависимость от усло- вий окружающей среды	Не знает процессов жизнедеятельности растений, их зависимости от условий окружающей среды	
ОПК-1	ИД2- _{ОПК-1}	Наличие умений	Умеет определять показатели продуктивности лесных насаждений	Не умеет определять по- казатели продуктивности лесных насаждений	Умеет определять основные показатели продуктивности лесных насаждений Умеет анализировать данные по изучению основных показателей продуктивности лесных насаждений Умеет анализировать и интерпретировать данные по изучению основных показателей продуктивности лесных насаждений	Умеет определять показатели продуктивности лесных насаждений	Не умеет определять показатели продуктивности лесных насаждений	Тестирова- ние; Контрольная работа; За- ключитель- ное тестиро- вание
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет основными методами определения показателей продуктивности лесных фитоценозов	Не владеет основными методами определения показателей продуктивности лесных фитоценозов	Владеет навыками применения методов по определению показателей продуктивности лесных фитоценозов Владеет навыками применения теоретических знаности лесных фитоценозов Уверенно владеет навыками применения теоретических знаний в области продуктивности лесных фитоценозов	Владеет основными методами определения по- казателей продуктивно- сти лесных фитоценозов	Не владеет основными методами определения показателей продуктивности лесных фитоценозов	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

	ины, практики*, на которые опирается е данной учебной дисциплины Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)	Код и наименование учеб- ных дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает ос- новой	Код и наименование учебных дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Б1.О.08 – Химия, Б1.О.12 – Ботаника Б1.О.10 - Физика , Б1.О.27 - Генети- ка лесных дре- весных пород	- знать и понимать основные физические явления; - знать основные химические понятия и законы, химические элементы и их соединения; свойства неорганических и органических соединений; - уметь использовать свойства химических веществ в лабораторной и производственной практике	Б1.О.29 - Лесные культуры; Б1.О.31 – Лесоводство; Б1.О.33 – Лесная селекция	Б1.О.13 - Дендрология, Б1.О.30 - Лесоведение

^{* -} Для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной проформентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
 - 4) гражданско-правовое воспитание личности:
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в III семестре II курса очной формы. Продолжительность семестра 18 4/6 недель.

	Трупоомиоот
	Трудоемкость
Вид учебной работы	в т.ч. по семестрам обучения
Brid y leonor pacersi	очная форма
	III сем.
1. Аудиторные занятия, всего	42
- Лекции	20
- Практические занятия (включая семинары)	4
- Лабораторные занятия	18
2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся	66
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятель-	
ных работ:	
Выполнение индивидуального задания в виде расчетной рабо-	4
ТЫ	4
2.1 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	20
2.2 Самоподготовка к аудиторным занятиям	20
2.3 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-	
оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля	22
освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп.2.1 – 2.2):	
3. Получение дифференцированного зачёта по итогам освоения	
дисциплины	
* КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучаю)	цихся заочной формы обуче-
ния),	
расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.	

^{4.} СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

	Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела		Трудоемкость раздела и её распре деление по видам учебной работы час. Аудиторная работа ВАРО занятия (мосф сесто десто дест		Форма рубежного контроля по разделу	NeNe компетенций, на формирование которых ориентирован раздел				
			O	ная	форм	а обу	чені	1 Я		
1	Введение. Физиология и био- химия растительной клетки	20	10	4	2	4	10		Входной кон- троль	ОПК-1
2	Водный обмен растений	14	4	2		2	10		Рубежное тес- тирование	ОПК-1
3	Фотосинтез. Дыхание	20	8	4	2	2	12	4	Рубежное тес- тирование	ОПК-1
4	Минеральное питание.	18	6	2		4	12		Рубежное тес- тирование	ОПК-1
5	Рост и развитие	18	6	4		2	12			ОПК-1
6	6 Адаптация растений к факторам среды		8	4		4	10		Рубежное тес- тирование	ОПК-1
	Промежуточная аттестация			Х	Х	Х	Х	Х	Дифференц	цированный зачет
Итого по учебной дисциплине 108 42 20 4 18 66 x										
Доля	я лекций в аудиторных занятиях								47,6 %	

4.2. Лекционный курс. Примерный тематический план чтения лекций по разделам учебной дисциплины

Hor	иер				Трудоемкость по	
					разделу, час.	Используемые ин-
раздела	лекции	Тема лекции. Основные	вопрось	і темы	Очная форма	терактивные формы
		Тема: Введение. Физиология и б клетки	похимия	растительной		Лекция-беседа, лек- ция-визуализация
	1	1) ФР - теоретическая основа агр	ономиче	еских наук		
		2) Клетка - структурная и функци	ональна	я единица жи-		
1		вой материи			4	Лекция-беседа, лек-
		Тема: Физиология клетки 1) Химический состав клетки				лекция-оеседа, лек-
	2	1	HOOTE			ция-визуализация
	2	2) Функции основных классов вег		TKOŬ		
		3) Поглощение и выделение веш	ествкие	ТКОИ		Покима болова вок
		Тема: Водный обмен растений				Лекция-беседа, лек-
2		1) Водный потенциал растения	DI IDODOI	шо воли	2	ция-визуализация
	3	2) Поглощение, передвижение и 3) Водный баланс лесных фитоц			2	
		ция	снозов и	гего регуля-		
		Тема: Фотосинтез и продуктивно	сть фит	OHEHOSOB		Лекция-беседа, лек-
		1) Физико-химическая сущность (ция-визуализация
	4	2) Световая и темновая стадии ф		2	din Briefanioadin	
	7	3) Фотосинтез - основа продукти			-	
3		4) Пути оптимизации фотосинтез				
		Тема: Дыхание	а в фит	оцснозах		Лекция-беседа, лек-
		1) Химическая сущность дыхания	N ELU 31	напение в		ция-визуализация
	5	жизни растений	1 71 010 01	ia ioniio B	2	
		2) Гликолиз. Цикл Кребса. Броже	ние			
		Тема: Минеральное питание				Лекция-беседа, лек-
		1) Элементы минерального пита	ния и их	ооль в жизни		ция-визуализация
		растения		•		
4	6	2) ЭМП. в фитоценозе и физиоло	гически	2		
		менения удобрений.				
		3) Основные виды почвенных ми	кроорган			
		4) роль микоризы в питании раст	ений			
		Тема:Рост растений				Лекция-беседа, лек-
	7	1) Клеточные основы роста				ция-визуализация
5		2) Фитогормональная система р	астений		4	
5		Развитие растений			'	Лекция-беседа, лек-
	8	1) Регуляция развития растений				ция-визуализация
		2) Яровизация и фотопериодизм				
		Адаптация растений к факторам				Лекция-беседа, лек-
	9	1) Представления о приспособле	,	тойчивости		ция-визуализация
	3		растений к условиям внешней среды			
6		2) Адаптация растений и ее формы			4	
		Устойчивость растений к стрессо	рам			Лекция-беседа, лек-
	10	1) Зимостойкость				ция-визуализация
		2) Засухоустойчивость и жаросто				
		Общая трудоёмк				X
	Всего	о лекций по учебной дисциплине:	час	Из них в и	интерактивной форме:	час
		- очная форма обучения	20		- очная форма обу-	20
				чения		

Примечания:

⁻ материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.

⁻ обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечноинформационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2

4.3. Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

Ном	ер		Трудоёмко	.071 50		
раздела (модуля)	занятия	Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение	разделу, час.		Используемые ин- терактивные	Связь заня-
разд (мод	занх	(для занятий в формате семинарских)	очная форма		формы	c BAPC*
1	2	3	4		5	6
		Предмет физиологии растений. История науки	2			ОСП
1	1	1) Предмет, метода ФР			соминар пискуссия	
' '	1	2) История науки			семинар-дискуссия	
		3) Основные направления				
4	2	Фотосинтез. Дыхание	2			ОСП
		1) Физиологические критерии фотосинтеза			решение	
		2) Способы регуляции фотосинтеза и продук-			ситуационных	
		тивности фитоценозов			задач	
		3) Связь дыхания с фотосинтезом и продуктив-			зада ч	
		ностью				
	Bce	го практических занятий по учебной дисциплине:	час	Из ни	х в интерактивной форме:	час
		- очная форма обучения	4	- 041	ная форма обучения	4
		В том числе в формате семинарских занятий:	•			
		- очная форма обучения	4		·	

^{*} Условные обозначения:

ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; **ПР СРС** - занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающихсями конкретной ВАРС; ...

Примечания:

- материально-техническое обеспечение практических занятий см. Приложение 6
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечноинформационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2

4. 4 Лабораторный практикум. Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

	Номе	р			Связь о	BAPO	a a
раздела *	пабораторно- го	пабораторной работы (ЛР)	Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час.	Предусмот- рена само- подготовка «занятию +/-	та о ЛР во внеауди- горное время	Используемые интерактивные формы
		•		очная форма			
1	2	3	4	5	6	7	8
	1	2	Свойства липидов. Плазмолиз	2	+	+	Работа в группах, презентация, срав- нение и обсужде- ние результатов
1	2	2	Проницаемость живой и мертвой цитоплазмы на примере свеклы	2	+	+	Работа в группах, презентация, срав-
	2	3	Проницаемость тканей зародышей семян для красителей				нение и обсужде- ние результатов
2	3	4	Определение интенсивности транспирации	2	+	+	Работа в группах, презентация, срав-
)	5	Определение осмотического дав- ления				нение и обсужде- ние результатов
		6	Выделение вытяжки сырого хлорофилла	2	+	+	Работа в группах, презентация, срав-
3	4	7	Разделение смеси пигментов				нение и обсужде-
		8	Определение спектра поглощения пигментов				ние результатов

		9	Определение площади листьев	2	+	+	Работа в группах,
	5		Определение индекса листовой по-				презентация, срав-
	3	10	верхности				нение и обсужде-
							ние результатов
		13	Антагонизм ионов.	2	+	+	Работа в группах,
4	6	14	Физиологически кислые и основные соли				обсуждение ре- зультатов
	7	15	Влияние ауксина на настии и рост корней	2	+	+	Работа в группах, обсуждение ре-
		16	Влияние ауксина на рост корней				зультатов
5	8	18	Демонстрация закона роста (S- кривая роста)	2	+	+	Работа в группах, презентация, срав- нение и обсужде- ние результатов
6	0	19	Выявление факторов морозостой-кости растений	2	+	+	Работа в группах, презентация, срав-
6	6 9		Определение жаростойкости растений				нение и обсужде- ние результатов
Ито ЛР	ГО		Общая трудоёмкость ЛР	18			_

Примечания:

- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума см. Приложение 6
 обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса см. Приложение 1 и 2

5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 ФИКСИРОВАННЫЕ ВИДЫ ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Выполнение и сдача индивидуального задания в виде расчетной работы

Расчетная работа направлена на закрепление знаний по разделу «Фотосинтез»

В ходе выполнения работы обучающиеся должны сделать расчеты показателей фотосинтеза индивидуальных растений и популяций (посевов) по показателям:

- 1) индекс листовой поверхности (ИЛП).
- 2) чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ).
- 3) коэффициент хозяйственный (Кхоз)

Работа выполняется по вариантам, описание вариантов представлено в МУ по дисциплине в ЭИОС.

Шкала и критерии оценивания

- зачтено приведены расчеты трех показателей, с правильными ответами на не менее 2/3 вопросов;
- не зачтено не приведены расчеты или расчеты сделаны неправильно.

5.2 САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТЕМ

Номер раз- дела дисци- плины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная тру- доемкость, час.	Форма текущего контроля по теме				
1	2	3	4				
	Очная форма обучения						
5	Микориза и ее роль в питании и развитии лесных культур	10	опрос, контрольная работа				
6	Закономерности роста растений периодичность, непрерывность. Карликовость и гигантизм растений. Использование карликовых и гигантских форм в лесоводстве и озеленении населенных пунктов. Тропизмы. Настии	10	опрос, контрольная работа				

Примечание:

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

5.3 САМОПОДГОТОВКА К АУДИТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ (кроме контрольных занятий)

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (со- держание) самоподготовки	Организационная основа самопод- готовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоем- кость, час.			
Очная форма обучения							
Лабораторные занятия	Подготовка по теме лабора- торной работы	Контрольные во- просы по теме	1.Изучение материала лекций по разделу 2.Изучение литературы по вопросам лабораторных работ 3. Выполнение отчета по лабораторной работе.	10			
Практические занятия	Подготовка к семинару	Контрольные во- просы по теме	1.Изучение материала лекций и учебника по разделу	10			

⁻ учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям, приводит различные методы, классификации;
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия, методы, классификации.

5.4 САМОПОДГОТОВКА И УЧАСТИЕ В КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ УЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ (РАБОТАХ)

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
		Очная форма обучения	
Входное тестирование			2
Собеседование	Фронтальный	Разделы дисциплины 1-6	6
Тестирование	Фронтальный	Разделы дисциплины 1-6	5
Контрольная работа	Фронтальный	Разделы дисциплины 1-6	5
Заключительное тестирование	Фронтальный	По результатам изучения разделов №1-6	4

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Нормативная база проведения				
промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:				
	контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по про-			
	вриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образо-			
вания в ФГБОУ ВО ОмГАУ им. П.А.Стол				
	6.2. Основные характеристики			
промежуточной атт	естации обучающихся по итогам изучения дисциплины			
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым студентом целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы			
Форма промежуточной аттестации -	Дифференцированный зачет			
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра			
Основные условия получения сту- дентом зачёта:	1) студент выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование.			
Процедура получения зачёта -				
Методические материалы, опреде-	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисципли-			
ляющие процедуры оценивания	не (см. – Приложение 9)			
знаний, умений, навыков:				

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8:
 - фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
 - методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему

с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с OB3, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины Б1.О.22 Физиология растений в составе ОПОП 35.03.01 Лесное дело

1. Рассмотрена и одобрена:	
а) На заседании обеспечивающей преподавани протокол № 10/1 от 24.05.2019.	е кафедры агрономии селекции и семеноводства;
Зав. кафедрой, канд. сх. наук, доцент	Некрасова Е.В.
б) На заседании методической комиссии по напротокол № <u>9</u> от <u>28 .05</u> .2019	правлению 35.03.01 Лесное дело;
Председатель МКН 35.03.01, канд. сх. наук, д	оцент Усова М.В.
2. Рассмотрение и одобрение представител по профилю ОПОП:	ями профессиональной сферы
Советник отдела Федерального Государственно лесного и пожарного надзора в лесах Главного управления лесного хозяйства по Омской области	ого ——————————————————————————————————

9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ к рабочей программе дисциплины представлены в приложении 10.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины 35.03.01 Лесное дело				
Автор, наименование, выходные данные	Доступ			
Кузнецов,В.В. Физиология растений : учебник / Вл. В. Кузнецов, Г.	http://www.studentlibrary.ru			
А. Дмитриева Москва : Абрис,2012 783 с ISBN 978-5-4372-0046-9				
Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт] URL :				
https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200469.html				
Дымина, Е. В. Практические занятия по физиологии и биохимии растений :	http:// e.lanbook.com			
учебное пособие / Е. В. Дымина, И. И. Баяндина. — Новосибирск : НГАУ,				
2010. — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная				
система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4560				
Новиков, Н. Н. Биохимия растений / Новиков Н. Н Москва : КолосС, 2013.	http://www.studentlibrary.ru			
- 679 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) -				
ISBN 978-5-9532-0719-5 Текст : электронный // ЭБС "Консультант студен-				
та" : [сайт] URL :				
https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953207195.html				
Третьяков, Н.	http://www.studentlibrary.ru			
Н. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений /Н.				
Н. Третьяков, Е. И. Кошкин, Н. М. Макрушин и др. ; Под ред. Н.				
H. Третьякова 2-е изд Москва : КолосС, 2013 656 с. (Учебникии учеб.				
пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 5-9532-0185-0				
Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт] URL :				
https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201850.html				
Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии: научтеорет.				
журн. Рос. гос. аграр. ун-та - Моск. сх. акад. им. К. А. Тимирязева М.: Изд-	НСХБ			
во РГАУ МСХА, 1878				

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА, необходимых для освоения дисциплины

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы	временного доступа,		
сформированные на основании прямых договоров с	правообладателями		
(электронные библиотечные системы -	ЭБС),		
информационные справочные систе	МЫ		
Наименование	Доступ		
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	http://e.lanbook.com		
Электронно-библиотечная система «Znanium.com» http:// znanium.com			
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа («Консультант студента»)			
Электронная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета		
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (проф	ессиональные базы дан-		
ных, массовые открытые онлайн-курсы и г	ıp.):		
Большая научная библиотека http://www.sci-lib.com/			
Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/window			
Электронный каталог библиотек вузов г. Омска www.omcls.omkreg.r			
Профессиональные базы данных https://clck.ru/MC8Aq			

3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:			
Автор(ы)	Автор(ы) Наименование Доступ		
Потоцкая И.В.	Электронный УМКД «Физиология растений»	ИОС ФГБОУ ВО Омский ГАУ	

приложение 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ по дисциплине

1. Учебно-методическая литература				
Автор, наи	Автор, наименование, выходные данные			
2. Уч	ебно-методические разработки на правах ру	кописи		
	Тестовые задания для входного контроля	Кафедра агрономии,		
Потоцкая И.В.	знаний.	селекции и семено-		
		водства		
Потоцкая И.В.	Вопросы для подготовки контрольным работам	-//-		
Потоцкая И.В.	Тестовые задания для проверки остаточных знаний по	- // -		

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ по освоению дисциплины представлены отдельным документом

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины					
Наименов программного пр	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт				
Пакет офисных	программ	Лекции, практические занятия, ВАРС			
2. Информационные	справочные системы, необ	ходимые для реализации			
	учебного процесса				
Наименов справочной с	Доступ				
Свободная энциклопедия Википед	дия	https://ru.wikipedia.org/wiki			
СПС «Консультант+»	Учебные аудитории Университета http://www.consultant.ru/				
3. Специал	3. Специализированные помещения и оборудование,				
используемые в рамках информатизации учебного процесса					
Наименование помещения	Наименование оборудова- ния	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение			
Учебная аудитория Университета	ПК, комплект мультиме- дийного оборудования	Лекции, практические занятия, ВАРС			
4 March area		(0)(00)			
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)					
Наименование ЭИОС Доступ		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система			
ИОС ОмГАУ-Moodle http://do.omgau		ВАРС, текущий контроль, занятия с применением ДОТ			

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

А. Специализированные учебные лаборатории кафедры агрономии, селекции и семеноводства - ауд. 406, 417, I корп, Специализированное помещение в учебной лаборатории селекции полевых культур им. С.И. Леонтьева (малое опытное поле).

Б. Оборудование, необходимое для реализации рабочей программы

- рН-метр.

сушильные шкафы,

термостаты биологические,

шкаф вытяжной,

анализатор фотосинтеза Junior PAM.WALZ,

ионометр универсальный ЭВ-74,

дистиллятор, световые микроскопы серии «Биолам»,

бинокулярные микроскопы МБС-9,

рефрактометр AtagoPAL-BX/RI,

универсальный портативный рефрактометр 30GSMetter,

термографы,

гигрометр ВИТ-1,

термометры, дозаторы,

магнитные мешалки,

светоустановка,

Фотоэлектроколориметр 2шт,

Спектроскоп ручной 5 шт.,

Баня водяная 4 шт.,

Весы торзионные 6 шт.,

Насос Комовского 4 шт.

Скальпель 25 шт.,

Спиртовки,

Набор лабораторной посуды,

Набор минеральных солей,

Набор фитогормонов, набор органических растворителей.

В. Учебные объекты, необходимые для реализации рабочей программы:

семена, растения в сосудах, проростки, побеги, плоды различных сельскохозяйственных и лесных растений.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На лекциях рекомендуется использовать мультимедийный проектор для представления презентаций и учебных фильмов.

В процессе обучения необходимо использовать проблемный подход к изучению дисциплины. Использовать различные виды лекций: лекция-беседа, лекция-дискуссия. Лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками. По окончании лекции рекомендуется осуществлять обратную связь со студентами. Целесообразно использовать на лекциях и лабораторных занятиях активные методы обучения: «мозговой штурм», решение ситуаций, решение методических задач, дискуссия. На лабораторных занятиях необходимо использовать словесные, наглядные и практические методы обучения с доминированием практических методов: моделирование, работа с раздаточным материалом.

На лабораторно-практических занятиях используется технология КСО, элементы парацентрической технологии (работа в парах и со средствами обучения). На лекциях необходимо практиковать доклады и содоклады студентов по актуальным проблемам биологии и частным вопросам. Преподавателям рекомендуется использовать технологии сотрудничества, а так же работу в группах. Эти технологии являются более современными в едином образовательном пространстве.

Рекомендации по руководству деятельностью студентов на лекции:

- осуществление контроля за ведением студентами конспекта лекций;
- оказание студентам помощи в ведении записи лекции (акцентирование изложения материала лекции, выделение голосом, интонацией, темпом речи наиболее важной информации, использование пауз для записи таблиц, вычерчивания схем и т.п.);
- использование приемов поддержания внимания и снятия усталости студентов на лекции (риторические вопросы, шутки, исторические экскурсы, рассказы из жизни замечательных людей, из опыта научно-исследовательской, творческой работы преподавателя и т.п.); разрешение задавать вопросы лектору (в ходе лекции или после нее).
- согласование сообщаемого на лекции материала с содержанием других видов аудиторной и самостоятельной работы студентов.

Организация консультаций

Консультации предназначены для оказания педагогически целесообразной помощи студентам в их самостоятельной работе по каждой дисциплине учебного плана, а также при решении различных задач теоретического или практического характера. Они помогают не только студентам, но и преподавателю, будучи своеобразной обратной связью, с помощью которой можно выяснить степень усвоения студентами программного материала. Обычно консультации связывают с лекционными, семинарскими и практическими занятиями, лабораторными работами, подготовкой к зачетам и экзаменам. Консультации проводят по желанию студентов или по инициативе преподавателя. Студентов нужно приучать к мысли, что к консультациям необходимо тщательно готовиться, прорабатывать конспект, литературу, чтобы задавать вопросы по существу,

Организационное обеспечение учебного процесса

и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАРС и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных студентами работ. Консультирование студентов, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Использование дистанционных технологий обучения

Расширение информационных источников для внеаудиторной работы студентов достигается с помощью использования электронных библиотечных систем (ЭБС), а также ресурсов Интернета.

Для улучшения организации учебного процесса методические материалы для работы студентов представлены на сайте агрономического факультета по адресу http://agro.omgau.ru/

Обратная связь со студентами осуществляется по электронной почте по адресу: plant_breeding_omsau@mail.ru

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и

признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 50 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 10 процентов.

		ПРИЛОЖЕ
Федераль	ьное государственное бюджетное образовательно	е учреждение
	высшего профессионального образования	
«Омский г	осударственный аграрный университет имени П.	А.Столыпина»
	Агротехнологический факультет	
	ОП по направлению подготовки 35.03.01 Лесное д	цело
	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	
	по дисциплине	
	Handaman	
	Б1.О.22 - Физиология растений	
	5	
	Профиль «Лесное хозяйство»	
Обеспечивающая	преподавание дисциплины кафедра -	
	преподавание дисциплины кафедра -	
	аватель (руководитель)	И.В. Потоцка
газраоотчик, канд	д. сх. наук, доцент	
		•

Омск

ВВЕДЕНИЕ

- 1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.
- 2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.
- 3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.
- 4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.
- 5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры Агрономии, селекции и семеноводства, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

ЧАСТЬ 1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

	Компетенции, в формировании ко- задействована дис- циплина наименование	Код и наименова- ние индика- тора дости- жений компе- тенции	І знать и понимать		ной дисциплины
	ı	 Обязательн	<u> </u> ые профессиональнь	Ŭ .	T -
ОПК-1	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области лесного хозяйства	ИД1- опк-1	знать фи- зиологические ос- новы лесных дре- весных пород в целях планирова- ния и проведения лесохозяйствен- ных мероприятий, направленных на рациональное ис- пользование и по- вышение продук- тивности лесов	использо- вать физиологиче- ские закономерно- сти древесных по- род в целях пла- нирования и про- ведения лесохо- зяйственных ме- роприятий, на- правленных на ра- циональное ис- пользование и по- вышение продук- тивности лесов	владеть основными методами планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на использование и повышение продуктивности лесов
ОПК-1	Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области лесного хозяйства	ИД2- опк-1	процессы жизнедеятельно- сти растений, их зависимость от ус- ловий окружающей среды; средства и методы: лесовосста- новления, ухода за лесами	определять показатели продуктивности лесных насаждений	владеть основными методами определения показателей продуктивности лесных фитоценозов

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

		Режі	им контрольно-	оценочных меропр	иятий	
Категория				Оценка со	стороны	Комиссионная
категория контроля и оценки		самооценка	взаимооценка	преподавателя	представителя производства	оценка
		1	2	3	4	5
Входной кон- троль	1			Входное тестирование	Тесты	
Индивидуализация выполнения*, контроль видов ВАРО:	2					
- Индивидуальное задание в виде расчетной работы*	2.1	Вопросы для самокон- троля		Аттестационное задание в ЭИОС		
Самостоятельное изучение тем	2.2		Взаимное об- суждение по итогам вы- ступлений	Выступление с докладом на за- нятиях	Список тем	
Текущий кон- троль:	3					
- в рамках лабораторных и семинарских занятий и подготовки к ним	3.1	Вопросы для самокон- троля		Обсуждение результатов работы с учетом теоретического материала	Вопросы по темам	
- по итогам изуче- ния разделов 1-6	4.1	Комплект тестов		Тестирование по разделам	Комплект тестов	
Рубежный кон- троль:	4					
- по итогам изуче- ния разделов 1-6	4.1	Вопросы для кон- трольной работы		Контрольная работа	Вопросы по темам	
Промежуточная аттестация* ба-калавров по итогам изучения дисциплины	5			Зачет	Критерии зачета	

^{*} данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

2.2 Общие критерии оценки результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения бакалаврами				
положительной оценки по итогам изучения дисциплины:				
1.1 Предусмотренная про- 1.2 По каждой из предусмотренных программой ви-				
грамма изучения дисциплины	дов работ по дисциплине бакалавр успешно отчитался пе-			
бакалавром выполнена полно-	ред преподавателем, демонстрируя при этом должный (не			
стью до начала процесса про-	ниже минимально приемлемого) уровень сформирован-			
межуточной аттестации	ности элементов компетенций			
2. Группы неформальных критериев				

качественной оценки ра	аботы бакалавра в рамках изучения дисциплины:
2.1 Критерии оценки хода процесса изучения бакалавром программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки каче- ственного уровня рубежных ре- зультатов изучения дисциплины	2.4 . Критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения дисциплины

^{*} Дифференцированный зачет

2.3 PEECTP элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа	Оценочное средство или его элемент				
оценочных средств	Наименование				
1	2				
1. Средства для входно- го контроля	Вопросы для проведения входного контроля				
	Критерии оценки ответов на вопросы входного контроля				
2. Средства для индивидуализации	Вопросы для самостоятельного изучения темы				
выполнения,	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы				
контроля видов ВАРО	Критерии оценки самостоятельного изучения темы				
3. Средства	Вопросы для самоподготовки по темам лабораторных и практических занятий				
	Критерии оценки самоподготовки по темам лабораторных и практических занятий				
для текущего контроля	Тестовые вопросы для проведения текущего контроля				
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы текущего контроля				
	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля				
4. Средства	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного кон-				
для рубежного контроля	троля				
5. Средства для промежуточной ат- тестации по итогам изу-	Критерии для получения дифференцированного зачета				
чения дисциплины					

2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

					Уровни сформиров	занности компетенций			
				компетенция	минималь-		DI IOOWAY	1	
				не сформирована	ный	средний	высокий		
			Оценки сформированности компетенций						
				2	3	4	5		
				Оценка «не-	Оценка	Оценка «хо-	Оценка		
				удовлетворитель-	«удовлетвори-	рошо»	«отлично»		
				но»	тельно»			Формы	
					Характеристика сформированности компетенции				
Индекс	Код ин-		Показатель	Компетенция в	Сформированность	Сформированность	Сформирован-	_ и сред- ства	
и на-	дикато-	Индикато-	оценивания –	полной мере не	компетенции соот-	компетенции в целом	ность компетен-	контро-	
звание	ра дос-	ры компе-	знания, уме-	сформирована.	ветствует мини-	соответствует требо-	ции полностью	ля фор-	
компе-	тижений	тенции	ния, навыки	Имеющихся зна-	мальным требова-	ваниям. Имеющихся	соответствует	мирова-	
тенции	компе-		(владения)	ний, умений и на-	ниям. Имеющихся	знаний, умений, на-	требованиям.	ния	
	тенции		,	выков недостаточ-	знаний, умений, на-	выков и мотивации в	Имеющихся зна-	компе-	
				но для решения	выков в целом дос-	целом достаточно	ний, умений, на-	тенций	
				практических (про-	таточно для реше-	для решения стан-	выков и мотива-		
				фессиональных)	ния практических	дартных практиче-	ции в полной ме-		
				задач	(профессиональ-	ских (профессио-	ре достаточно		
					ных) задач	нальных)	для решения		
						задач	сложных практи-		
							ческих (профес-		
							дач		
				Критерии (<u>I</u> оценивания		дач		
		Полнота	Знает физио-	Не знает физиоло-	Знаком с физиологи-	Свободно ориенти-	В совершенстве		
		знаний	логические	гические основы	ческими основами	руется в физиоло-	владеет физио-		
			основы лес-	лесных древесных	лесных древесных	гических основах	логическими ос-	Тести-	
			ных древес-	пород в целях пла-	пород в целях пла-	лесных древесных	новами лесных	рова-	
			ных пород в	нирования и прове-	нирования и прове-	пород в целях пла-	древесных пород	ние;	
			целях плани-	дения лесохозяйст-	дения лесохозяйст-	нирования и прове-	в целях планиро-	Кон-	
	ИД-1 _{ОПК-1}		рования и	венных мероприя-	венных мероприятий,	дения лесохозяйст-	вания и проведе-	троль-	
ОПК-1			проведения	тий, направленных	направленных на ра-	венных мероприя-	ния лесохозяйст-	ная	
OT IK-1			лесохозяйст-	на рациональное	циональное исполь-	тий, направленных	венных меро-	работа;	
			венных меро-	использование ле-	зование	на рациональное	приятий, направ-	Заклю-	
			приятий, на-	СОВ	лесов	использование ле-	ленных на рацио-	читель-	
			правленных			СОВ	нальное исполь-	ное тес-	
			на рацио-				зование лесов	тирова-	
			нальное ис-					ние	
			пользование						
			лесов						

	1	T	Lv	T		1 1	Lv	1
		Наличие	Умеет ис-	Не умеет использо-	Знаком с проявление	Умеет использо-	Умеет использо-	
		умений	пользовать	вать физиологиче-	основных физиоло-	вать проявление	вать и интерпре-	
			физиологиче-	ские основы лесных	гических закономер-	основных физиоло-	тировать прояв-	
			ские основы	древесных пород в	ностей в целях пла-	гических законо-	ление основных	
			лесных дре-	целях планирова-	нирования и прове-	мерностей в целях	физиологических	
			весных пород	ния и проведения	дения лесохозяйст-	планирования и	закономерностей	
			в целях пла-	лесохозяйственных	венных мероприятий,	проведения лесо-	в целях планиро-	
			нирования и	мероприятий, на-	направленных на ра-	хозяйственных ме-	вания и проведе-	
			проведения	правленных на ра-	циональное исполь-	роприятий, направ-	ния лесохозяйст-	
			лесохозяйст-	циональное ис-	зование лесов	ленных на рацио-	венных меро-	
			венных меро-	пользование лесов		нальное использо-	приятий, направ-	
			приятий, на-	110312002011110310002		вание лесов	ленных на рацио-	
			правленных			Barrie Heeds	нальное исполь-	
			на рацио-				зование лесов	
							зование лесов	
			нальное ис-					
			пользование					
			лесов					1
		Наличие	Владеет на-	Не владеет навы-	Владеет навыками	Владеет навыками	Уверенно владе-	
		навыков	выками пла-	ками планирования	анализа физиологи-	применения физио-	ет навыками при-	
		(владение	нирования и	и проведения лесо-	ческих закономерно-	логических законо-	менения физио-	
		опытом)	проведения	хозяйственных ме-	стей при планирова-	мерностей при ре-	логических зако-	
			лесохозяйст-	роприятий, направ-	нии и проведении ле-	шении задач по	номерностей при	
			венных меро-	ленных на рацио-	сохозяйственных ме-	планирования и	решении задач по	
			приятий, на-	нальное использо-	роприятий, направ-	проведения лесо-	планирования и	
			правленных	вание лесов	ленных на рацио-	хозяйственных ме-	проведения лесо-	
			на рацио-		нальное использова-	роприятий, направ-	хозяйственных	
			нальное ис-		ние лесов	ленных на рацио-	мероприятий, на-	
			пользование		TIVIC TICCOB	нальное использо-	правленных на	
							•	
			лесов			вание лесов	рациональное	
							использование	
							лесов	
		Полнота	Знает про-	Не знает процессов	Знаком с процессами	Знает процессы	Не знает процес-	Тести-
		знаний	цессы жизне-	жизнедеятельности	жизнедеятельности	жизнедеятельности	сов жизнедея-	рова-
			деятельности	растений, их зави-	растений, их зависи-	растений, их зави-	тельности расте-	ние;
			растений, их	симости от условий	мостью от условий	симость от условий	ний, их зависимо-	Кон-
			зависимость	окружающей среды	окружающей среды	окружающей среды	сти от условий	
	ипо		от условий		Знает принципы жиз-		окружающей сре-	троль-
ОПК-1	ИД-2 _{ОПК-1}		окружающей		недеятельности рас-		ды	ная
			среды		тений, их зависимо-			работа;
					стью от условий ок-			Заклю-
					ружающей среды			читель-
					Знает принципы жиз-			ное тес-
					· ·			тирова-
					недеятельности, ос-			ние
					новные и дополни-			

			,		
			тельные показатели		
			для оценки зависи-		
			мости растений от		
			условий окружающей		
			среды		
Наличие	Умеет опре-	Не умеет опреде-	Умеет определять	Умеет определять	Не умеет опре-
умений	делять пока-	лять показатели	основные показатели	показатели продук-	делять показате-
	затели про-	продуктивности	продуктивности лес-	тивности лесных	ли продуктивно-
	дуктивности	лесных насаждений	ных насаждений	насаждений	сти лесных наса-
	лесных наса-		Умеет анализировать		ждений
	ждений		данные по изучению		
			основных показате-		
			лей продуктивности		
			лесных насаждений		
			Умеет анализировать		
			и интерпретировать		
			данные по изучению		
			основных показате-		
			лей продуктивности		
			лесных насаждений		
Наличие	Владеет ос-	Не владеет основ-	Владеет навыками	Владеет основны-	Не владеет ос-
навыков	новными ме-	ными методами оп-	применения методов	ми методами опре-	новными мето-
(владение	тодами опре-	ределения показа-	по определению по-	деления показате-	дами определе-
опытом)	деления пока-	телей продуктивно-	казателей продуктив-	лей продуктивности	ния показателей
	зателей про-	сти лесных фито-	ности лесных фито-	лесных фитоцено-	продуктивности
	дуктивности	ценозов	ценозов	30B	лесных фитоце-
	лесных фито-		Владеет навыками		нозов
	ценозов		применения теорети-		
			ческих знаний в об-		
			ласти продуктивно-		
			сти лесных фитоце-		
			нозов		
			Уверенно владеет		
			навыками примене-		
			ния теоретических		
1			знаний в области		
			продуктивности лес-		
			ных фитоценозов		

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО

ПРОЦЕДУРА выполнения индивидуального задания в виде расчетной работы по разделу «Фотосинтез»

Расчетная работа направлена на закрепление знаний по разделу «Фотосинтез»

В ходе выполнения работы обучающиеся должны сделать расчеты показателей фотосинтеза индивидуальных растений и популяций (посевов) по показателям:

- 4) индекс листовой поверхности (ИЛП),
- 5) чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ),
- 6) коэффициент хозяйственный (Кхоз)

Работа выполняется по вариантам, описание вариантов представлено в МУ по дисциплине в ЭИОС.

Шкала и критерии оценивания

- зачтено приведены расчеты трех показателей, с правильными ответами на не менее 2/3 вопросов;
- не зачтено не приведены расчеты или расчеты сделаны неправильно.

3.1.2 ВОПРОСЫ для проведения тестирования

ВВЕДЕНИЕ
Главный метод физиологии растений
- технологический;
- статистический;
- экспериментальный;
- наблюдение.
Автором книги «Жизнь растения» является
- А.С.Фаминцын;
- М.В.Ломоносов;
- К.А.Тимирязев;
- Н.А.Максимов.
Выращивание растений в специальных сосудах получило название метода.
- полевого;
- лабораторного;
- статистического;
- вегетационного.
ФИЗИОЛОГИЯ КЛЕТКИ
Самой крупной органеллой клетки является
- аппарат Гольджи
- митохондрия
- лизосома
- ядро
Местом хранения и воспроизводства наследственной информации в растительной клетке является
- клеточный центр
- ядро
- эндоплазматическая сеть
- вакуоль

- митохондрии - пластиды - рибосомы - лизосомы Клеточная стенка растительных клеток состоит в основном из ... - целлюлозы - белков - хитина - липидов Выполнение основных функций мембраны обеспечивают ... - гликолипиды - фосфолипиды - белки - углеводы Поступление в клетку плотных и крупных частиц осуществляется в процессе - секреции - экзоцитоза - пиноцитоза - фагоцитоза Поступление в клетку жидких коллоидных частиц осуществляется в процессе $\ \$ пиноцитоза - фагоцитоза - лизиса - экзоцитоза По химической природе ферменты являются ... - углеводами - жирами - белками - нуклеиновыми кислотами Первичная структура белка стабилизируется _ - ионными - водородными - пептидными - дисульфидными Химические соединения, являющиеся разветвленными полимерами, называются ... - крахмал и гликоген - клетчатка и хитин - белки и аминокислоты - ДНК и РНК Большое количество воды с растворенными в ней веществами и продуктами распада, накапливается в растительной клетке в ... - ядре - цитоплазме - хлоропластах - вакуоли Мономерами белков являются... - аминокислоты - нуклеотиды - нуклеиновые кислоты - моносахариды Виды химических связей, к которым относят пептидную связь, называются ... - ковалентными - ионными - водородными - гидрофобными В плодах органические кислоты локализованы преимущественно в ... - пластидах - митохондриях - клеточных стенках

В клетках растений в отличие от клеток животных содержатся ...

- вакуолях

ВОДНЫЙ ОБМЕН

Движение воды по растению происходит потому, что существует большая разница между водным потенциалом атмосферы и ...

- листа
- корня
- почвенного раствора
- стебля

Процесс диффузии воды в раствор, отделенный от нее полупроницаемой мембраной, которая пропускает только молекулы воды, называется ...

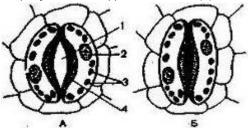
- плазмолизом
- осмосом
- сосущей силой
- тургором

Явление, изображенное на рисунке называют ...



- тургор
- транспирация
- плач растений
- гуттация

На рисунке под цифрой 1 показана(о) ...



- устьичная щель
- толстая клеточная оболочка
- хлоропласт
- ядро

Атмосферная засуха обычно является причиной ______ увядания.

- временного
- -утреннего
- -глубокого
- ночного

Явление выделения пасоки из срезанного стебля называется ...

- когезия
- адгезия
- транспирация
- плач растений

Механизм, создающий корневое давление, называется _____ двигателем воды.

- верхним
- нижним концевым
- метаболическим
- промежуточным

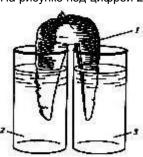
Функцию регуляции осмотического давления в клетке выполняет ...

- вакуоль
- хлоропласт
- рибосома
- сферосома

Давление клеточной стенки на протопласт называется...

- тургорное давление
- осмотическое давление
- сосущая сила
- тургорное натяжение

На рисунке под цифрой 2 находится ...



- вода
- спиртовой раствор
- раствор NaCl
- раствор сахарозы

Корень, как орган поступления воды обладает свойством...

- положительного гидротропизма
- отрицательного хемотропизма
- отрицательного гидротропизма
- положительного фототропизма

ФОТОСИНТЕЗ

Первооткрывателем фотосинтеза является ...

- Р.Майер
- Р.Пфеффер
- Ж.Буссенго
- Д.Пристли

Общебиологической функцией растения является ...

- минеральное питание
- фотосинтез
- дыхание
- опыление

Группа организмов, представители которой в агроэкосистеме начинают преобразование солнечной энергии, называется ...

- редуценты
- продуценты
- консументы 1 порядка
- консументы 2 порядка

Фотолиз воды сопровождается ...

- образованием углеводов
- изменением валентности железа
- образованием кислорода
- синтезом АТФ

В процессе фотосинтеза глюкоза образуется из ...

- воды и углекислого газа
- дисахаридов
- органическох кислот
- крахмала

При перегреве фотосинтез ...

- снижается
- блокируется
- не изменяется
- повышается

Индекс листовой поверхности – это отношение суммарной поверхности всех листьев к ...

- средней площади отдельного листа
- сухой массе растения

- площади почвы, занимаемой растением
- величине биологического урожая

ДЫХАНИЕ

Организмы, для жизнедеятельности которых необходимо обязательное присутствие кислорода в среде обитания, называют ...

- гетеротрофами
- автотрофами
- аэробами
- анаэробами

Суммарное уравнение дыхания глюкозы можно записать в виде ...

- $-6 CO_2 + 6 H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6 O_2$
- $C_6H_{12}O_6$ + 6 O_2 \rightarrow 6 CO_2 + 6 H_2O
- 6 CO_2 + 12 $H^+ \rightarrow C_6H_{12}O_6$
- $-6 CO_2 + 6 H_2O_2 \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 9 O_2$

Цикл Кребса является ...

- источником полисахаридов
- общим путем конечного окисления углеводов, жиров и белков
- источником жиров
- источником аминокислот

Реакцию расщепления жиров катализирует фермент ...

- амилаза
- липаза
- протеаза
- каталаза

Гликолизом называется...

- расщепление полисахаридов до моносахаридов
- совокупность всех процессов энергетического обмена
- кислородное расщепление глюкозы
- бескислородное расщепление глюкозы

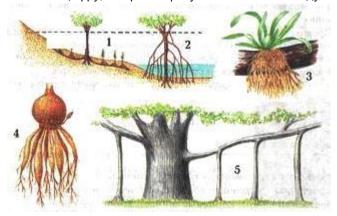
Выросты внутренней мембраны митохондрий называются...

- лизосомами
- пластоглобулами
- кристами
- тилакоидами

Распад сложных органических веществ до более простых без участия кислорода происходит в результате процесса...

- фотосинтеза
- дыхания
- хемосинтеза
- брожения

Назовите цифру, которой на рисунке обозначены воздушные корни ...



- 3
- 1
- 4
- 2
- 5

МИНЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

Создатель трудов по известкованию кислых почв, гипсованию солонцов, применению органических удобрений; внес большой вклад в изучение азота и его круговорота в растении, изображенный на рисунке ученый ...



- В.Н.Любименко
- Д.Н.Прянишников
- А.Н.Бах
- Н.А.Максимов

Ученый, который впервые показал, что превращение азота у растений является циклическим процессом, был

- Сакс Ю.
- Сабинин Д.А.
- Прянишников Д.Н.
- Кноп И.

Химические элементы: цинк, марганец, медь, содержащиеся в клетках живых организмов, относят к группе ...

- вредных элементов
- макроэлементов
- незаменимых элементов
- микроэлементов

Для азотной некорневой подкормки преимущественно используется ...

- калийная селитра
- мочевина
- натриевая селитра
- азотная кислота

Ксероморфная структура листьев формируется при недостатке ...

- калия
- фосфора
- азота
- серы

Фосфор входит в состав ...

- ATФ
- углеводов
- кетокислот
- жиров

Хорошей способностью к реутилизации обладает ...

- фосфор
- кальций
- железо
- цинк

Закладке репродуктивных органов способствует повышенное _____ питание.

- фосфатное
- магниевое
- нитратное
- -молибденовое

Основным механизмом поступления ионов при низкой их концентрации в среде является ...

- диффузия
- ионные каналы
- адсорбция
- активный транспорт

Действие смеси элементов в растворе, равное сумме действий каждого элемента называется...

- аддитивность - нейтрализм - синергизм - антагонизм Соль, у которой быстрее поглощается анион называется физиологически... - уравновешенной - кислой - основной - нейтральной Азотфиксация – это процесс связывания молекулярного азота атмосферы _ и перевод его в доступные для использования другими организмами органические азотистые соединения. - пазушными листьями бобовых - почвенно-поглощающим комплексом - микроорганизмами - корневыми волосками злаков Клубеньковые бактерии обеспечивают растение-хозяина - азотом органическим - белками - аминокислотами - углеводами Восстановление нитратов до нитритов осуществляется ферментом ... - нитрозаминотрансферазой - нитритредуктазой - нитрогеназой - нитратредуктазой При ассимиляции растением азота восстановление нитратов до нитритов катализируется ферментом - нитратоксигеназой - нитритоксидазой - нитритредуктазой - нитратредуктазой Более высоким накоплением нитратов характеризуются - корнеплоды - семена - сочные плоды - листовые овощи Движущей силой круговоротов веществ в биосфере является ... - солнечная энергия - выветривание горных пород - испарение воды - транспирация РОСТ, РАЗВИТИЕ Значительное увеличение линейных размеров клетки происходит в фазу ... - деления - растяжения - старения - дифференциации Увеличение высоты проростка или длины органа во времени описывается ... - логарифмической кривой - параболической кривой - S-образной кривой - прямой линией Показателем темпов развития растения является ... - увеличение размеров - переход к репродукции - нарастание массы - быстрый вегетативный рост Легкой укореняемостью побегов характеризуется этап ... - молодости

- зрелости - размножения
- старости Фитогормон-ингибитор – это
- ауксин
- ЦИТОКИНИН
- гиббереллин
- этилен
Быстрый налив сочных плодов происходит за счет
- накопления крахмала
- растяжения клеток
- деления клеток
- накопления жиров
Накопление в растительных тканях ингибиторов роста происходит
- при увеличении интенсивности освещения
- перед вступлением растений в состояние покоя
- перед выходом растений из состояния покоя
- после помещения растений в темноту
В северных широтах распространена фотопериодическая группа растений.
- короткодневная
- нейтральная
- длиннодневная
- среднедневная
Фотопериодическая реакция успешно осуществляется лишь при освещении растений светом опре-
деленной длины волны. Наиболее активны при фотопериодической реакции лучи солнечного
спектра.
- зеленые;
- желтые;
- голубые;
- красные.
АДАПТАЦИЯ
Генетически детерминированный процесс формирования защитных систем, обеспечивающих повы-
Генетически детерминированный процесс формирования защитных систем, обеспечивающих повышение устойчивости растения, называется
шение устойчивости растения, называется
шение устойчивости растения, называется - стресс;
шение устойчивости растения, называется - стресс; - адаптация;
шение устойчивости растения, называется стресс; - адаптация; - эволюция;
шение устойчивости растения, называется стресс; - адаптация; - эволюция; - устойчивость.
шение устойчивости растения, называется стресс; - адаптация; - эволюция; - устойчивость. Способность растений переносить неблагоприятные условия зимы – это зимостойкость
шение устойчивости растения, называется стресс; - адаптация; - эволюция; - устойчивость. Способность растений переносить неблагоприятные условия зимы – это
шение устойчивости растения, называется - стресс; - адаптация; - эволюция; - устойчивость. Способность растений переносить неблагоприятные условия зимы — это - зимостойкость - холодостойкость - морозостойкость
шение устойчивости растения, называется - стресс; - адаптация; - эволюция; - устойчивость. Способность растений переносить неблагоприятные условия зимы – это - зимостойкость - холодостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость
шение устойчивости растения, называется - стресс; - адаптация; - эволюция; - устойчивость. Способность растений переносить неблагоприятные условия зимы — это - зимостойкость - холодостойкость - морозостойкость
шение устойчивости растения, называется - стресс; - адаптация; - эволюция; - устойчивость. Способность растений переносить неблагоприятные условия зимы — это - зимостойкость - холодостойкость - морозостойкость - мерозостойкость - неспецифическая устойчивость Способность растений переносить отрицательные температуры — это - холодостойкость
шение устойчивости растения, называется - стресс; - адаптация; - эволюция; - устойчивость. Способность растений переносить неблагоприятные условия зимы — это - зимостойкость - холодостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость Способность растений переносить отрицательные температуры — это - холодостойкость - морозостойкость - морозостойкость - морозостойкость
шение устойчивости растения, называется - стресс; - адаптация; - эволюция; - устойчивость. Способность растений переносить неблагоприятные условия зимы — это - зимостойкость - холодостойкость - морозостойкость - мерозостойкость - неспецифическая устойчивость Способность растений переносить отрицательные температуры — это - холодостойкость
шение устойчивости растения, называется - стресс; - адаптация; - эволюция; - устойчивость. Способность растений переносить неблагоприятные условия зимы – это - зимостойкость - холодостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость Способность растений переносить отрицательные температуры – это - холодостойкость - морозостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость - неспецифическая устойчивость - зимостойкость - зимостойкость
шение устойчивости растения, называется - стресс; - адаптация; - эволюция; - устойчивость. Способность растений переносить неблагоприятные условия зимы — это - зимостойкость - холодостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость Способность растений переносить отрицательные температуры — это - холодостойкость - морозостойкость - морозостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость - неспецифическая устойчивость - зимостойкость - зимостойкость Наиболее устойчивы к действию холода культуры.
шение устойчивости растения, называется - стресс; - адаптация; - эволюция; - устойчивость. Способность растений переносить неблагоприятные условия зимы – это - зимостойкость - холодостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость Способность растений переносить отрицательные температуры – это - холодостойкость - морозостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость - неспецифическая устойчивость - зимостойкость - зимостойкость
шение устойчивости растения, называется - стресс; - адаптация; - эволюция; - устойчивость. Способность растений переносить неблагоприятные условия зимы – это - зимостойкость - холодостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость Способность растений переносить отрицательные температуры – это - холодостойкость - морозостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость - неспецифическая устойчивость - зимостойкость - зимостойкость - зимостойкость - зимостойкость - зимостойкость - яровые
шение устойчивости растения, называется - стресс; - адаптация; - эволюция; - устойчивость. Способность растений переносить неблагоприятные условия зимы – это - зимостойкость - холодостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость Способность растений переносить отрицательные температуры – это - холодостойкость - морозостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость - неспецифическая устойчивость - зимостойкость - зимостойкость Наиболее устойчивы к действию холода культуры. - яровые - озимые
шение устойчивости растения, называется - стресс; - адаптация; - эволюция; - устойчивость. Способность растений переносить неблагоприятные условия зимы – это - зимостойкость - холодостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость Способность растений переносить отрицательные температуры – это - холодостойкость - морозостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость - зимостойкость - зимостойкость Наиболее устойчивы к действию холода культуры. - яровые - озимые - овощные - бахчевые
шение устойчивости растения, называется - стресс; - адаптация; - эволюция; - устойчивость. Способность растений переносить неблагоприятные условия зимы – это - зимостойкость - холодостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость Способность растений переносить отрицательные температуры – это - холодостойкость - морозостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость - неспецифическая устойчивость - зимостойкость - наиболее устойчивы к действию холода культуры. - яровые - озимые - овощные - бахчевые Наибольшую устойчивость растения имеют в состоянии
шение устойчивости растения, называется - стресс; - адаптация; - эволюция; - устойчивость. Способность растений переносить неблагоприятные условия зимы — это - зимостойкость - холодостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость Способность растений переносить отрицательные температуры — это - холодостойкость - морозостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость - неспецифическая устойчивость - неспецифическая устойчивость - зимостойкость - наиболее устойчивы к действию холода культуры. - яровые - озимые - озимые - овощные - бахчевые Наибольшую устойчивость растения имеют в состоянии - размножения;
шение устойчивости растения, называется - стресс; - адаптация; - эволюция; - устойчивость. Способность растений переносить неблагоприятные условия зимы – это - зимостойкость - холодостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость Способность растений переносить отрицательные температуры – это - холодостойкость - морозостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость - неспецифическая устойчивость - зимостойкость - наиболее устойчивы к действию холода культуры. - яровые - озимые - овощные - бахчевые Наибольшую устойчивость растения имеют в состоянии - размножения; - цветения;
шение устойчивости растения, называется - стресс; - адаптация; - эволюция; - устойчивость. Способность растений переносить неблагоприятные условия зимы — это - зимостойкость - холодостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость Способность растений переносить отрицательные температуры — это - холодостойкость - морозостойкость - морозостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость - зимостойкость - неспецифическая устойчивость отрицательные температуры — это - зимостойкость - зимостойкость - неспецифическая устойчивость - зимостойкость - зимостойкость - зимостойкость - зимостойкость - неспецифическая устойчивость отрицательные температуры — это - замностойкость - неспецифическая устойчивость - замножения; - цветения; - покоя;
шение устойчивости растения, называется - стресс; - адаптация; - эволюция; - устойчивость. Способность растений переносить неблагоприятные условия зимы – это - зимостойкость - холодостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость - морозостойкость - морозостойкость - морозостойкость - морозостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость - неспецифическая устойчивость - зимостойкость - неспецифическая устойчивость - зимостойкость - зимостойкость - неспецифическая устойчивость - замностойкость - неспецифическая устойчивость - замностойкость - неспецифическая устойчивость - замножения; - провожения; - цветения; - покоя; - всходов.
шение устойчивости растения, называется - стресс; - адаптация; - эволюция; - устойчивость. Способность растений переносить неблагоприятные условия зимы — это - зимостойкость - холодостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость Способность растений переносить отрицательные температуры — это - холодостойкость - морозостойкость - морозостойкость - морозостойкость - неспецифическая устойчивость - зимостойкость - неспецифическая устойчивость отрицательные температуры — это - зимостойкость - зимостойкость - неспецифическая устойчивость - зимостойкость - зимостойкость - зимостойкость - зимостойкость - неспецифическая устойчивость отрицательные температуры — это - замностойкость - неспецифическая устойчивость - замножения; - цветения; - покоя;

- цинк;
- азот;
- калий.
Жаростойкость – это способность растений переносить действие высоких температур. При этом
сельскохозяйственные растения относятся к группе растений по отношению к температурно-
му фактору.
- засухоустойчивой;
- холодоустойчивой;
- жаростойкой;
- не жаростойкой.
Способность растений переносить высокие концентрации вредных для них, содержащихся в атмо-
сфере соединений, называется
- газоустойчивостью
- холодоустойчивостью
- термоустойчивостью
- солеустойчивостью
КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ
Основным запасным веществом зерновых культур является
- жир
- крахмал
- белок
- caxaposa
Йодное число дает представление о содержании
- жира
- крахмала
- ненасыщенных жирных кислот
- насыщенных жирных кислот
Солерастворимые белки
- глютелины
- альбумины
- проламины
- глобулины
Около 90% сухого вещества клейковины составляют
- жиры
- углеводы
- белки
- зольные элементы
Содержание клейковины в зерне слабой пшеницы составляет процентов.
- более 25
- менее 25
- более 30
- менее 5
Основная часть сахаров в корнеплодах сахарной свеклы представлена
- фруктозой
- раффинозой
- сахарозой
- глюкозой
В процессе роста и развития корнеплодов сахарной свеклы (перед уборкой) в них увеличивается со-
держание
- белков
- жиров
- сахаров
- крахмала
Основным запасным веществом бобовых растений являет(ют)ся
- жиры
- крахмал
- белки
- VERBOALI

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если получено 60% правильных ответов;
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если получено менее 60% правильных ответов.

3.1.3. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

Входной контроль проводится в рамках лабораторных занятий с целью выявления реальной готовности бакалавров к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Входной контроль разрабатывается при подготовке рабочей программы учебной дисциплины. Входной контроль проводится в форме тестирования.

1. Какое органическое соединение составляет структурную основу клеточной оболочки?

жиры
белки
углеводы
нуклеиновые кислоты
2.Какая органелла обуславливает автотрофность клетки?
хлоропласт
митохондрия
ядро
вакуоль
3.Какая органелла клетки является центром синтеза белка?
митохондрия
ядро
вакуоль
рибосома
4.Как называется система взаимосвязанных мембран, пронизывающих цитоплазматиче-
ский матрикс?
вакуоль
эндоплазматический ретикулум (сеть)
аппарат Гольджи
рибосомы
5.Как называются лейкопласты накапливающие белки?
хлоропласты
олеопласты
протеопласты
хромопласты
6.Какая органелла клетки участвует в образовании вакуолей, плазмалеммы и клеточной
оболочки?
эндоплазматический ретикулум (сеть)
аппарат Гольджи
рибосомы
митохондрии
7. В каком порядке проходят фазы митоза?
метафаза
профаза
телофаза
анафаза
8. Результатом митоза является
образование клеток с идентичным числом хромосом
редукционное деление
увеличение числа хромосом

```
образование зиготы
9. Результатом мейоза является
образование клеток с идентичным числом хромосом
редукционное деление
образование гамет
образование зиготы
     10. Какая органелла клетки выполняет секреторную функцию?
     эндоплазматический ретикулум (сеть)
     аппарат Гольджи
рибосомы
митохондрии
     11. Какая органелла выполняет функцию снабжения клетки АТФ?
     эндоплазматический ретикулум (сеть)
     аппарат Гольджи
рибосомы
     митохондрии
     12. Какой структурный компонент клетки защищает протопласт от внешних воздействий и
придаёт клетке форму и механическую прочность?
     эндоплазматический ретикулум (сеть)
     аппарат Гольджи
клеточная стенка
митохондрии
     13. Как называется клеточная мембрана, ограничивающая протопласт со стороны кле-
точной оболочки?
плазмалемма
тонопласт
     эндоплазматический ретикулум (сеть)
     14. Как называются зелёные пластиды?
     амилопласты
     лейкопласты
     хлоропласты
    хромоплавты
15. Как называется клеточная мембрана, отделяющая протопласт от клеточного сока?
плазмалемма
тонопласт
эндоплазматический ретикулум (сеть)
     16. Какая органелла клетки осуществляет функцию хранения, воспроизведения и пере-
дачи от клетки к клетке большей части наследственной информации?
     эндоплазматический ретикулум (сеть)
ядро
рибосомы
митохондрии
     17. Как называется совокупность протопластов всех клеток растения?
     митохондриом
     пластом
     геном
      18. Перечислите ткани высшего растения ,,,,,,
      19. Как называется тип проводящей ткани, по которой осуществляется восходящий ток
воды с растворёнными минеральными и органическими веществами?
     ксилема
      флоэма
     меристема
     камбий
      20. Клетки какой ткани способны неопределённо долго делиться?
     ксилема
```

флоэма
меристема
камбий
21. Движение молекул или ионов по градиенту концентрации называется
22. В каких единицах измеряется длина световой волны?
23. Двойственность природы света заключается в?
24. Дискретная единица света называется?
25. Как называется процесс постепенного приливания титрованного раствора к раствору
анализируемого вещества?
диализ
плазмолиз
титрование
26. Как называются термодинамические системы, которые постоянно обмениваются
·
веществом и энергией с окружающей их средой?
открытые
закрытые
энтропические
27. Как называются процессы, при которых происходит поглощение тепла из внешней
среды?
экзотермические
эндотермические
энтропические
28. Как называются процессы, при которых происходит выделение тепла во внешнюю
среду?
экзотермические
эндотермические
энтропические
29. Как называется процесс образования гидратной оболочки вокруг заряженной части-
цы (иона или полярной молекулы)?
диализ
гидратация
плазмолиз
титрование
30. Как называются растворы, обладающие при одинаковых условиях одинаковым осмо-
тическим давлением?
изотонические
гипотонические
гипертонические
31. Как называется вещество, ускоряющее скорость химической реакции и остающееся
после реакции в неизменном состоянии и количестве?
ингибитор
катализатор
наполнитель 32. Как называются вещества, замедляющие или полностью подавляющие действие ка-
тализатора?
ингибитор катализатор
наполнитель
33. Как называются биологические катализаторы?
витамины
ферменты
субстраты
34. Как называется величина, численно равная отрицательному десятичному логариф-
му концентрации водородных ионов, выраженной в молях на литр?
pH
1.

молярность
нормальность
35. С чем сопряжено окисление какого-либо вещества?
с отнятием электронов
с присоединением электронов
с образованием кислорода
36. С чем сопряжено восстановление какого-либо вещества?
с отнятием электронов
с присоединением электронов
с образованием кислорода
37. В ходе диссоциации молекулы HNO ₃ образуются ионы
38. В ходе диссоциации молекулы Ca(NO ₃) ₂ образуются ионы
39. При образовании молекулы воды атомы водорода и кислорода соединяются связью:
ковалентной
водородной
ионной
40. Вода может находиться в следующих физических состояниях
аморфном
жидком
твердом
газообразном

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если получено 60% правильных ответов;
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если получено менее 60% правильных ответов.

3.1.4 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы

«Микориза и ее роль в питании и развитии лесных культур»

- 1. В чем заключается роль почвенных микроорганизмов в питании растений?
- 2. Каким образом микориза влияет на минеральное питание и продуктивность древесных растений?

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы «Рост и развитие растений»

- 1. Закономерности роста растений периодичность, непрерывность.
- 2. Карликовость и гигантизм растений.
- 3. Использование карликовых и гигантских форм в лесоводстве и озеленении населенных пунктов.
 - 4. Тропизмы. Настии.

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).

- 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
- 3) Выбрать форму отчетности конспектов (план конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект схема)
- 4) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
 - 5) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
- 6) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям, приводит различные методы, классификации;
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия, методы, классификации.

вопросы

для самоподготовки к лабораторным занятиям

Темы и вопросы для занятий (работа в группах, коллективное обсуждение результатов) по дисциплине «Физиология растений"

Тема 1 «Введение. Физиология клетки»

- 1. Представление о науке физиология растений. Объекты, предметы, Организация физиологических исследований.
- 2. История возникновения физиологии растений. Ведущие зарубежные и отечественные ученые, направления их исследований. Основные направления физиологии растений.
- 3. Особенности растительной клетки. Основные составляющие, мембранные и немембранные органеллы.
 - 4. Строение и функции клеточной стенки. Хозяйственное значение.
 - 5. Строение, состав и функции ядра.
 - 6. Состав и органеллы цитоплазмы, их функции.
- 7. Основные химические составляющие клетки: нуклеиновые кислоты, белки, липиды, углеводы.
- 8. Белки. Состав, структура (первичная, вторичная, третичная, четвертичная). Функции белков. Ферменты и коферменты.
 - 9. Липиды. Физико-химические свойства. Группы липидов. Свойства фосфолипидов.
 - 10. Клеточные мембраны: состав, свойства и функции
- 11. Пассивный транспорт веществ через мембраны. Диффузия. Осмос. Электрофорез. Электрохимический коэффициент.
- 12. Активный транспорт веществ через мембраны. Белки-переносчики. Биологические насосы.
- 13. Свойства воды. Структура свободной воды. Гидратация веществ. Осмотически-, коллоидно-связанная вода. иммобилизованная вода.
- 14. Коллоидно-химический и осмотический механизмы поступления воды в клетку. Значение свободной и связанной воды в клетке.
 - 15. Осмотическое давление. Формула, единицы измерения.
 - 16. Тургор, тургорное давление, тургорное натяжение, состояние насыщения клетки водой.
 - 17. Функции воды в растении. Водный обмен, водный баланс, водный дефицит.

Роль корней. Влияние внешних факторов на поступление воды в растение.

18. Выделение воды растениями. Транспирация и гуттация. Влияние минерального питания

на транспирацию.

19. Транспорт воды по растению. Верхний и нижний двигатель водного тока.

Тема 2 «Фотосинтез. Дыхание. Минеральное питание»

- 1.Фотосинтез определение, общая реакция. КПД фотосинтеза для разных групп растений.
- 2. Значение фотосинтеза для биосферы.
- 3. Специализированный орган и органелла фотосинтеза лист и хлоропласт. Пигменты фотосинтеза. Спектры поглощения света.
- 4. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Биологический смысл, основные образующиеся вещества. Цепи переноса электронов в хлоропластах, Фотофосфорилирование в световой фазе.
 - 5. Темновая фаза фотосинтеза C₃-путь образование углеводов.
 - 6. Формы углеводов: монозы, дисахариды, полисахариды. Основные формы, значение.
- 7. Интенсивность фотосинтеза (ИФ). ИФ С№ и С4-растений. Факторы, влияющие на фотосинтез.
- 8. Дыхание, определение. Дыхательные субстраты. Уравнение дыхания на примере глюкозы.
 - 9. Анаэробное дыхание гликолиз, брожение.
 - 10. Аэробное дыхание цикл трикарбоновых кислот (ЦТК). Роль дыхания в метаболизме.
 - 11. Влияние факторов на дыхание.
 - 12. Особенности питания растений. Влияние питания на урожайность и качество продукции.
- 13. Определение элементов питания. элементы-органогены. Зольные вещества. Макро- и микроэлементы.
 - 14. Особенности поглощения ЭП корневой системой растений. Формы поглощения ЭП.
- 15. Механизмы поглощения ЭП диффузия, ионообменная адсорбция. Ритм поглощения ЭП.
 - 16. Роль основных ЭП в обмене веществ N, P, K, Ca.
 - 17. Влияние факторов среды на поглощение ЭП.
- 18. Роль почвенных микроорганизмов в питании растений. Основные группы микроорганизмов почвы.
- 19. Микориза. Виды микоризы. влияние на минеральное питание и урожайность. Способы создания микоризы.

Тема 3 «Рост и развитие растений. Адаптация растений»

- 1. Онтогенез, определение. Классификация по продолжительности жизни и возрастным периодам.
 - 2. Рост и развитие, показатели процессов. Меристемы основа роста.
 - 3. Фитогормоны, группы, основное действие. Применение в растениеводстве.
 - 4. Периодичность и ритмичность роста. Закон большого периода роста.
 - 5. Влияние света на рост и развитие растений.
- 6. Системы, регулирующие развитие растений яровизационная и фотопериодическая. Фитохромы, криптохромы.
 - 7. Группы растений с разной фотопериодической реакцией, примеры.
 - 8. Влияние минерального питания на развитие растений.
 - 9. Понятие об адаптации растений и ее формах, об устойчивости растений и ее видах.
- 10. Понятие о стрессорах и стрессе. Механизмы стресса и адаптации на уровнях организации растений.
 - 11. Холодостойкость растений, ее диагностика и способы повышения.
 - 12. Морозоустойчивость растений, ее диагностика и способы повышения.
 - 13. Зимостойкость растений, ее диагностика и способы повышения.
 - 14. Жароустойчивость растений, его диагностика и способы повышения.
 - 15. Засухоустойчивость растений, ее диагностика и способы повышения.
 - 16. Солеустойчивость растений, ее диагностика и возможности повышения.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самоподготовки по темам лабораторных занятий

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям, приводит различные методы, классификации;
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия, методы, классификации.

3.1.5 Средства для рубежного контроля

ВОПРОСЫ для проведения рубежного контроля

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

Контрольная 1. Темы «Введение. Физиология клетки»

- 1. Представление о науке физиология растений. Объекты, предметы, Организация физиологических исследований.
- 2. История возникновения физиологии растений. Ведущие зарубежные и отечественные ученые, направления их исследований. Основные направления физиологии растений.
- 3. Особенности растительной клетки. Основные составляющие, мембранные и немембранные органеллы.
 - 4. Строение и функции клеточной стенки. Хозяйственное значение.
 - 5. Строение, состав и функции ядра.
 - 6. Состав и органеллы цитоплазмы, их функции.
- 7. Основные химические составляющие клетки: нуклеиновые кислоты, белки, липиды, углеводы.
- 8. Белки. Состав, структура (первичная, вторичная, третичная, четвертичная). Функции белков. Ферменты и коферменты.
 - 9. Липиды. Физико-химические свойства. Группы липидов. Свойства фосфолипидов.
 - 10. Клеточные мембраны: состав, свойства и функции
- 11. Пассивный транспорт веществ через мембраны. Диффузия. Осмос. Электрофорез. Электрохимический коэффициент.
- 12. Активный транспорт веществ через мембраны. Белки-переносчики. Биологические насосы.
- 13. Свойства воды. Структура свободной воды. Гидратация веществ. Осмотически-, колло-идно-связанная вода. иммобилизованная вода.
- 14. Коллоидно-химический и осмотический механизмы поступления воды в клетку. Значение свободной и связанной воды в клетке.
 - 15. Осмотическое давление. Формула, единицы измерения.
 - 16. Тургор, тургорное давление, тургорное натяжение, состояние насыщения клетки водой.
 - 17. Функции воды в растении. Водный обмен, водный баланс, водный дефицит.

Роль корней. Влияние внешних факторов на поступление воды в растение.

- 18. Выделение воды растениями. Транспирация и гуттация. Влияние минерального питания на транспирацию.
 - 19. Транспорт воды по растению. Верхний и нижний двигатель водного тока.

Контрольная 2. Темы «Фотосинтез. Дыхание. Минеральное питание»

- 1.Фотосинтез определение, общая реакция. КПД фотосинтеза для разных групп растений.
- 2. Значение фотосинтеза для биосферы.
- 3. Специализированный орган и органелла фотосинтеза лист и хлоропласт. Пигменты фо-

тосинтеза. Спектры поглощения света.

- 4. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Биологический смысл, основные образующиеся вещества. Цепи переноса электронов в хлоропластах, Фотофосфорилирование в световой фазе.
 - 5. Темновая фаза фотосинтеза C₃-путь образование углеводов.
 - 6. Формы углеводов: монозы, дисахариды, полисахариды. Основные формы, значение.
- 7. Интенсивность фотосинтеза (ИФ). ИФ С№ и С4-растений. Факторы, влияющие на фотосинтез.
- 8. Дыхание, определение. Дыхательные субстраты. Уравнение дыхания на примере глюкозы.
 - 9. Анаэробное дыхание гликолиз, брожение.
 - 10. Аэробное дыхание цикл трикарбоновых кислот (ЦТК). Роль дыхания в метаболизме.
 - 11. Влияние факторов на дыхание.
 - 12. Особенности питания растений. Влияние питания на урожайность и качество продукции.
- 13. Определение элементов питания. элементы-органогены. Зольные вещества. Макро- и микроэлементы.
 - 14. Особенности поглощения ЭП корневой системой растений. Формы поглощения ЭП.
- 15. Механизмы поглощения ЭП диффузия, ионообменная адсорбция. Ритм поглощения ЭП.
 - 16. Роль основных ЭП в обмене веществ N, P, K, Ca.
 - 17. Влияние факторов среды на поглощение ЭП.
- 18. Роль почвенных микроорганизмов в питании растений. Основные группы микроорганизмов почвы.
- 19. Микориза. Виды микоризы. влияние на минеральное питание и урожайность. Способы создания микоризы.

Контрольная 3. Темы «Рост и развитие растений. Адаптация растений»

- 1. Онтогенез, определение. Классификация по продолжительности жизни и возрастным периодам.
 - 2. Рост и развитие, показатели процессов. Меристемы основа роста.
 - 3. Фитогормоны, группы, основное действие. Применение в растениеводстве.
 - 4. Периодичность и ритмичность роста. Закон большого периода роста.
 - 5. Влияние света на рост и развитие растений.
- 6. Системы, регулирующие развитие растений яровизационная и фотопериодическая. Фитохромы, криптохромы.
 - 7. Группы растений с разной фотопериодической реакцией, примеры.
 - 8. Влияние минерального питания на развитие растений.
 - 9. Понятие об адаптации растений и ее формах, об устойчивости растений и ее видах.
- 10. Понятие о стрессорах и стрессе. Механизмы стресса и адаптации на уровнях организации растений.
 - 11. Холодостойкость растений, ее диагностика и способы повышения.
 - 12. Морозоустойчивость растений, ее диагностика и способы повышения.
 - 13. Зимостойкость растений, ее диагностика и способы повышения.
 - 14. Жароустойчивость растений, его диагностика и способы повышения.
 - 15. Засухоустойчивость растений, ее диагностика и способы повышения.
 - 16. Солеустойчивость растений, ее диагностика и возможности повышения.

Процедура оценивания

Контроль знаний проводится во время аудиторных занятий в форме контрольных. Обучающимся предоставляются т для ответов билеты, включающие 3-4 вопроса по темам дисциплины.

На ответы отводится 1 час. Ответы проверяются преподавателем. Результаты заносятся в журнал текущей успеваемости.

Шкала и критерии оценивания

Оценку «отлично» выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

3.1.6 Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Цель промежуточной аттестации является установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы. **Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачёт.**

Основные условия получения обучающимся дифференцированного зачёта:

- посещение лекций и лабораторных занятий.
- положительные оценки при ответах на лабораторных занятиях;
- подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение,
- положительные оценки по результатам тестирования.

Плановая процедура получения зачёта:

- 1) Обучающийся предъявляет преподавателю:
- учебное портфолио (систематизированную совокупность выполненных в течение периода обучения письменных работ, отчетов по лабораторным работам.
- 2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости обучающегося (выставленные ранее обучающемуся дифференцированные оценки по итогам входного контроля, практических занятий, тестирования)
 - 3) Преподаватель выставляет оценки в ведомость и зачётную книжку обучающегося

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

фонд оценочных средств дисциплины Б1.О.22 Физиология растений в составе ОПОП 35.03.01 Лесное дело

1. Рассмотрен и одобрен в качестве базо	вого варианта:
а) На заседании обеспечивающей преподав протокол № 10/1 от 24.05.2019.	вание кафедры агрономии селекции и семеноводства;
Зав. кафедрой, канд. сх. наук, доцент	
б) На заседании методической комиссии по протокол № 9 от 28 05.2019	направлению 35.03.01 Лесное дело;
Председатель МКН 35.03.01, канд. сх. нау	ук, доцент Усова М.В.
2. Рассмотрен и одобрен внешним экспе	эртом:
Советник отдела Федерального Государств лесного и пожарного надзора в лесах Главного управления лесного хозяйства по Омской области	венного хозяна В.А. Василенко

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.22 Физиология растений в составе ОП 35.03.01 – Лесное дело

Ведомость изменений

Срок,	•	Отметка об утверждении/согласовании изменений	
с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	инициатор из- менения	руководитель ООП или председатель МКН