

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юлиевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 01.07.2025 10:55:06

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

Агротехнологический факультет

**ОПОП по направлению подготовки
35.03.04 Агрономия**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.О.21 Физиология и биохимия растений

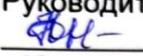
**Направленность (профиль)
«Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур»**

Омск 2025

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Агротехнологический факультет

ОПОП по направлению подготовки
35.03.04 Агрономия

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
 Е.В. Некрасова
«18» июня 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
 А.А. Гайвас
«18» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.21 Физиология и биохимия растений

Направленность (профиль) «Селекция и семеноводство
сельскохозяйственных культур»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	агрономии, семеноводства	селекции	и
Разработчик (и) РП: докт. биол. наук, профессор Внутренние эксперты:		Л.Я. Плотникова	
Председатель МК, канд. с.-х. наук, доцент		С.И. Мозылева	
Начальник управления информационных технологий		П.И. Ревякин	
Заведующий методическим отделом УМУ		Г.А. Горелкина	
Директор НСХБ		И.М. Демчукова	

Омск 2025

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения учебной дисциплины Б1.О.21 Физиология и биохимия растений в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки бакалавра 35.03.04 – Агрономия (уровень бакалавриата), утверждённый приказом Министерства образования и науки от 26.07.2017 № 699;
- основная образовательная программа подготовки бакалавра по направлению подготовки 35.03.04 - Агрономия, профиль «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур»

1.2 Статус дисциплины Физиология и биохимия растений в учебном плане:

- относится к обязательной части Блока 1 дисциплины 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 ОП

2.1. Процесс изучения дисциплины . в целом направлен на подготовку студента к производственно-технологической; организационно-управленческой; научно-исследовательской видам деятельности; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: формирование представления о процессах и функциональных системах растения на уровне клеток, растения и ценозов, а также обучение методам управления продуктивностью и качеством продукции растений.

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

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной учебной дисциплины (как ожидаемый результат её освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
ОПК-4	способностью реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 _{опк-4} Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы в профессиональной деятельности	сущность физиологических процессов, протекающих в растительном организме, их зависимость от внешних условий и значение для продукционного процесса	Применять знания о физиологическом состоянии растений и ценозов в современных технологиях растениеводства.	владеть навыками улучшения роста, развития и качества продукции в современных технологиях растениеводства.

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

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ОПК-4	ИД-1 _{ОПК-4} Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы в профессиональной деятельности	Полнота знаний	Знает сущность физиологических процессов, протекающих в растительном организме, их зависимость от внешних условий и значение для продукционного процесса	Не знает сущность физиологических процессов, протекающих в растительном организме и значение для продукционного процесса	Имеет слабое представление о физиологических процессах, протекающих в растительном организме, их зависимость от внешних условий и значение для продукционного процесса	Знает сущность физиологических процессов, протекающих в растительном организме, их зависимость от внешних условий и значение для продукционного процесса, может использовать в профессиональной деятельности	Глубоко знает сущность физиологических процессов растительного организма, их зависимость от внешних условий и значение для продукционного процесса, может использовать в профессиональной деятельности и развивать современные технологии растениеводства.	Вопросы и тесты для рубежного контроля знаний, отчеты по лабораторным занятиям, экзаменационные вопросы
		Наличие умений	Умеет применять знания о физиологическом состоянии растений и ценозов в современных технологиях растениеводства.	Не умеет применять знания о физиологическом состоянии растений и ценозов в современных технологиях растениеводства.	В слабой степени умеет применять знания физиологии растений в профессиональной деятельности	Умеет применять знания о физиологическом состоянии растений и ценозов в части технологий растениеводства	Умеет применять знания о физиолого-биохимическом состоянии растений и ценозов в современных технологиях растениеводства.	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеть навыками улучшения роста, развития и качества продукции в современных технологиях растениеводства.	Не владеет навыками улучшения роста, развития и качества продукции растений	В слабой степени владеет приемами улучшения роста, развития и качества продукции растений	владеть навыками улучшения роста, развития и качества продукции в современных технологиях растениеводства для отдельных культур	владеть навыками улучшения роста, развития и качества продукции в современных технологиях растениеводства.	

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

Учебные дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины		Код и наименование учебных дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Код и наименование учебных дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Код и наименование	Перечень требований, сформированным в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.08 Химия Б1.О.10 Физика Б1.О.12 Ботаника	<ul style="list-style-type: none"> - знать законы естественных наук; основные теории классической и химии, химические элементы и их соединения; сведения о свойствах неорганических и органических соединений; систематику, морфологию и анатомию растений; генетические законы; - уметь определять сущность химических и физических процессов, происходящих в почве, растении и продукции; определять морфологические особенности видов растений, приспособленных к разным экологическим условиям;; - владеть навыками химического, микроскопического анализа образцов 	<ul style="list-style-type: none"> Б1.О.29 Агрохимия Б1.О.30 Плодоводство Б1.О.31 Овощеводство Б1.В.01 Земледелие Б1.В.02 Растениеводство Б3.В.09 Основы селекции и семеноводства Б1.В.05 Хранение и переработка продукции растениеводства Б1.О.27 Основы биотехнологии 	<ul style="list-style-type: none"> Б1.О.12 Ботаника Б1.О.13 Микробиология Б1.О.24 Агрометеорология Б1.О.22 Почвоведение с основами географии почв Б1.О.31 Агрохимия Б1.О.28 Общая генетика
* - 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;

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 профориентационной 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

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	в т.ч. по семестрам обучения			
	очная форма		заочная форма	
	№ сем.	№ сем.	курс	
	2	3		
1. Контактная работа				
1.1. Аудиторные занятия, всего	36	36		
- Лекции	14	14		
- Практические занятия (включая семинары)	2	2		
- Лабораторные занятия	20	20		
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)				
2. Внеаудиторная академическая работа студентов	36	36		
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
Выполнение и сдача/защита индивидуального задания в виде - расчетной работы		4		
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		4		
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	20	20		
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп.2.1 – 2.2):	16	8		
3.1. Получение зачёта, контроль	+			
3.2. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины		36		
Всего в семестр	72	108		
Итого:		180		

4. СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и
общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела		Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.						ВАРС		Форма рубежного контроля по разделу и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		Контактная работа										
		Общая	Аудиторная работа					Консультации (в соответствии с учебным планом)	всего			Фиксированные виды
			всего	лекции	занятия		лабораторные					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Очная форма обучения												
1	Введение. Физиология и биохимия растительной клетки	28	16	6	8	2		12		Контрольная	ОПК-4	
2	Водный обмен растений	20	10	4	6			10		Тесты		
3	Фотосинтез	20	10	4	6			10	4	Контрольная		
4	Дыхание. Обмен и транспорт веществ	16	8	4	4			8		Тесты		
5	Минеральное питание	16	6	2	4			10		Контрольная		
6	Рост и развитие	20	10	4	6			10		Тесты		
7	Адаптация растений к факторам среды	10	10	4	6			10		Контрольная		
8	Качество продукции с.-х. культур	6	2			2		4		Тесты		
Всего		144	72	28	40	4		72	4			
зачет												
Экзамен		36										
Итого по учебной дисциплине		180	72	28	40	4		72	4			

4.2. Лекционный курс. Примерный тематический план чтения лекций по разделам учебной дисциплины						
Номер	раздела	лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы
				очная форма	заочная форма	
1	1	1	Тема: Введение. ФР - теоретическая основа агрономических наук	6		Лекция-беседа
		2	Тема: Клетка - структурная и функциональная единица живой материи 1) Клетка - структурная и функциональная единица живой материи 2) Химический состав клетки			Лекция-визуализация
	3	Тема: Физиология и биохимия клетки 1)) Функции основных классов веществ 2) Поглощение и выделение веществ клеткой	Лекция-визуализация			
2	4	4	Тема: Водный обмен растений	4		Лекция-визуализация
1) Водный потенциал растения						

		2) Поглощение, передвижение и выделение воды клеткой			
	5	Тема: Водный баланс фитоценозов и его регуляция 1) влияние внешних и внутренних факторов на водный обмен 2) способы управления водным балансом фитоценозов			Лекция-беседа
	3	Тема: Фотосинтез. 1) Физико-химическая сущность фотосинтеза 2) Световая стадия фотосинтеза 3) Физиологические особенности C ₃ -, C ₄ -растений	4		Лекция-визуализация
	7	Тема: Фотосинтез и урожай 1) Фотосинтез - основа продуктивности растений. 2) Пути оптимизации фотосинтеза в агроценозах			Лекция-беседа
	4	Тема: Дыхание. Обмен и транспорт веществ 1) Химическая сущность дыхания и его значение в жизни растений 2) Гликолиз. Цикл Кребса. 3) Брожение	4		Лекция-визуализация
	9	Тема: Обмен и транспорт веществ 1) Основы обмена веществ 2) Транспорт веществ			Лекция-беседа
	5	Тема: Минеральное питание 1) Элементы минерального питания и их роль в жизни растения 2) Реутилизация ЭП. Физиологические основы применения удобрений 3) Диагностика дефицита ЭП	2		Лекция-визуализация
	6	Тема: Рост растений 1) Клеточные основы роста 2) Фитогормональная система растений 3) Регуляция развития растений	2		Лекция-визуализация
	12	Тема: Принципы управления ростом и развитием растений в промышленных условиях 1) применение гормонов 2) управление ФПР 3) омоложение и питанием растений	2		
	7	Тема: Адаптация растений к факторам среды 1) представления о приспособлении и устойчивости растений к условиям внешней среды 2) адаптация растений и ее формы 3) Устойчивость растений к экстремальным факторам среды 1) зимостойкость 2) жаростойкость	4		Лекция-визуализация, беседа
Общая трудоёмкость лекционного курса			28	6	х
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения		28	- очная форма обучения		20
- заочная форма			- заочная форма		

4.3. Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

Номер раздела (модуля)	Номер занятия	Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
			очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7

1	1	Предмет физиологии растений. История науки	2		Коллективное обсуждение	ОСП
		1) Предмет, метода ФР				
		2) История науки				
		3) Основные направления				
8	4	Формирование качества с.х. продукции	2		Прием «решение ситуационных задач»	ОСП
		1) Влияние среды на качество				
		2) Влияние условий хранения на качество				
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:	час	
- очная форма обучения			4	- очная форма обучения		6
- заочная форма обучения				- заочная форма		
В том числе в формате семинарских занятий:						
- очная форма обучения			4			
- заочная форма обучения						
* Условные обозначения:						
ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС - на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС - занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами конкретной ВАРС; ...						
Примечания:						
- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6						
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2						

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

Номер раздела *	лабораторного занятия	лабораторной работы (ЛР)	Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Используемые интерактивные формы
				очная форма	заочная форма	Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1-2	1	Плазмолиз и деплазмолиз Диффузия	4		+	-	Работа в группах, сравнение и обсуждение результатов
		2						
2	3-4	3	Свойств липидов, углеводов Проницаемость живой и мертвой цитоплазмы (на примере свеклы, тканей зародышей семян для красителей)	4		+	-	Работа в группах, сравнение и обсуждение результатов
		4						
		5						
2	5	7	Изучение осмотического механизма водного обмена с помощью рефрактометра	2		+	-	Работа в группах, сравнение и обсуждение результатов
		8						
3	6-7	9	Изучение гуттации и корневого давления	4		+	-	Работа в группах, сравнение и обсуждение результатов
		10						
3	8	11	Получение вытяжки сырого хлорофилла	2		+	-	Работа в группах, сравнение и обсуждение результатов
		12						
		13						
4	10	14	Разделение смеси пигментов Определение спектра поглощения пигментов	2		+	-	Работа в группах, сравнение и обсуждение результатов
		13						
4	11	14	Определение площади листьев Определение индекса листовой поверхности	2		+	-	Работа в группах, сравнение и обсуждение результатов
		15						
4	12	14	Определение активности дегидрогеназ в семенах	2		+	-	Работа в группах, сравнение и обсуждение результатов
		15						
4	12	14	Выявление активных форм кислорода при фотосинтезе	2		+	-	Работа в группах, сравнение и обсуждение результатов
		15						

5	13	16	Антагонизм ионов.	2		+	-	Работа в группах, сравнение и обсуждение результатов
	14	17	Физиологически кислые и основные соли	2		+	-	Работа в группах, сравнение и обсуждение результатов
6	15-16	18	Влияние ауксина на настии и рост корней	4		+	-	Работа в группах, сравнение и обсуждение результатов
	17	19	Демонстрация закона большого периода роста (S-кривая роста)	2		+	-	Работа в группах, сравнение и обсуждение результатов
7	18-19	20	Определение солеустойчивости растений	4		+	-	Работа в группах, сравнение и обсуждение результатов
	20	21	Определение факторов засухоустойчивости растений	2		+	-	Работа в группах, сравнение и обсуждение результатов
Итого		Общая трудоёмкость ЛР		40				x
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 СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Выполнение и сдача расчетной работы (очное/заочное обучение)

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. Выполнение контрольной работы (заочное обучение)

Не предусмотрена

5.3. САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЯМ (кроме контрольных занятий)

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
Очное обучение				
Лабораторные занятия	Подготовка по теме лабораторной работы	Контрольные вопросы по теме	1.Изучение материала лекций по разделу 2.Изучение литературы по вопросам лабораторных работ 3. Изучение МООК «Физиология растений», размещенный на платформе «Национальная платформа открытого образования». Вуз-разработчик–МГУ, https://courses.openedu.ru/courses/course-v1:msu+PLANTP+spring_2018/courseware/f8c1234101b84902a68ba9b05cef3bf/8d744be0992c4ce89af5b0dae5f49a85/	36

			4. Выполнение отчета по лабораторной работе.	
Практические занятия	Подготовка по теме практического занятия	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение материала лекций по разделу 2. Изучение литературы по вопросам практических занятий. Изучение MOOK «Физиология растений», размещенный на платформе «Национальная платформа открытого образования». Вуз-разработчик – МГУ, https://courses.openedu.ru/courses/course-v1:msu+PLANTP+spring_2018/courseware/f8c1234101b84902a68ba9b05cef3bf/8d744be0992c4ce89af5b0dae5f49a85/	4

Шкала и критерии оценивания

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает изученный материал;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если полнота излагаемого материала не превышает 70%.
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет только общее представление о материале;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если вопрос не раскрыт.

5.4 САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТЕМ

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
Очная форма обучения			
6	Закономерности роста растений периодичность, непрерывность. Карликовость, гигантизм.	1	Контрольная/тестирование
6	Тропизмы. Настии	1	Контрольная/тестирование
8	Качество продукции	2	Тестирование
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			

Шкала и критерии оценивания

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает изученный материал;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если полнота излагаемого материала не превышает 70%.
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если полнота излагаемого материала не превышает 50%.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если вопрос не раскрыт.

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

Вид контроля	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа			Расчетная трудоемкость, час.
	тип контроля по охвату студентов	форма	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	
1	2	3	4	5
Очная форма обучения				
Входной	Фронтальный	Тестирование	Знание материала разделов химии, физики, генетики, ботаники	-
Текущий	Фронтальный	Контрольная	Разделы дисциплины 1-8	10
Рубежный	Фронтальный	тестирование	Разделы 1-8	14

**6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ СТУДЕНТОВ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации студентов по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО ОмГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации студентов 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 -	Зачет, экзамен
Получение зачета	
Место процедуры зачёта в графике учебного процесса	получение зачета осуществляется по результатам выполнения программы практических занятий с предоставлением отчетов, а также по результатам рубежной аттестации (выполнении контрольных работ и прохождения тестирования);
	получение зачета проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полноценное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков	
Сдача экзамена	
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена	Письменная
Процедура проведения экзамена	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает все разделы дисциплины (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

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

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

- использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование офисных приложений;
- подготовка отчетов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций;
- использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.omgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Цифровые и 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.

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 размещены на официальном сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации» с учетом требований ФГОС, представленных в Приложении 8.

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

щей 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 ОВЗ, 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 в информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для организации работы в синхронном и асинхронном режимах.

**8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины
в составе ОПОП 35.03.04 Агрономия**

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>агрономии, селекции и семеноводства</u> ; протокол №9 от 20.03.2025. Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент <u></u> Некрасова Е.В.
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.04 - Агрономия; протокол №8 от 22.04.2025 Председатель МКН – 35.03.04, канд. с.-х. наук, доцент <u></u> Мозылева С.И.
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
<p align="center">Директор ООО «Русь-Агро</p> <p align="right"> </p>

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

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Кузнецов, В. В. Физиология растений : учебник / Вл. В. Кузнецов, Г. 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 . — Режим доступа: по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Третьяков, Н. Н. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений / Н. Н. Третьяков, Е. И. Кошкин, Н. М. Макрушин и др. ; под ред. Н. Н. Третьякова. - 2-е изд. - Москва : КолосС, 2013. - 656 с. (Учебники и 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 . - Режим доступа: по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Плотникова, Л. Я. Физиология и биохимия растений: практикум : учебное пособие / Л. Я. Плотникова, В. Е. Пожерукова. — Омск : Омский ГАУ, 2024. — 124 с. — ISBN 978-5-907687-62-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/388208 . — Режим доступа: для авториз. пользователей	http://www.e.lanbook.com
Вестник Омского государственного аграрного университета. – Омск: ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 1996. - . – Выходит 4 раза в год. – ISSN 2222-0364 - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/journal/2367 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://www.e.lanbook.com
Физиология растений. – Москва : Институт физиологии растений им. К. А. Тимирязева РАН, 1954. – . – Выходит 6 раз в год. – ISSN 0015-3303. – Текст : непосредственный.	НСХБ

**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 системы		
Наименование	Доступ	
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»	http://e.lanbook.com	
Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»	http://znanium.com	
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru	
Универсальная база данных ИВИС	https://eivis.ru/	
Справочная правовая система КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru	
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа:		
Профессиональные базы данных	https://do.omgau.ru	
МООК «Физиология растений», «Национальная платформа открытого образования», МГУ	https://openedu.ru/course/msu/PLANTP/	
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Плотникова Л.Я.	Методические указания по изучению дисциплины	ЭИОС
Плотникова Л.Я.	Тесты для контроля знаний по дисциплине	ЭИОС

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине

1. Учебно-методическая литература			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи			
Автор(ы)	Наименование		Доступ
Плотникова Л.Я.	Методические указания по изучению дисциплины		ЭИОС
Плотникова Л.Я.	Тесты для контроля знаний по дисциплине		ЭИОС
Плотникова Л.Я.	Презентации по разделам дисциплины		ЭИОС
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)
МООК «Физиология растений»	«Национальная платформа открытого образования»,	МГУ	https://courses.openedu.ru/courses/courseware/v1:msu+PLANTP+spring_2018/courseware/f8c1234101b84902a68ba91b05cef3bf/8d744be0992c4ce89af5b0dae5f49a85/

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции, практические занятия, ВАРС
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
«Консультант+»		Учебные аудитории Университета http://www.consultant.ru/
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Учебные аудитории Университета	комплект мультимедийного оборудования	Лекции, практические занятия, ВАРС
4. Информационно-образовательные системы (ИОС)		
Наименование ИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	https://do.omgau.ru	Самостоятельная работа студента, текущий контроль
5. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,		

используемые при осуществлении образовательного			
Наименование цифровой технологии (ЦТ)	Наименование цифровой компетенции, в освоении которой задействованы ЦТ	Материально-техническая база, обеспечивающая освоение цифровой технологии	Наименование специализированного помещения, используемого для реализации освоения ЦТ

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории лекционного типа, семинарского типа	Учебная аудитория лекционного типа. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая 3х-элементная, мебель аудиторная. Переносное мультимедийное оборудование: проектор, ноутбук с программным обеспечением.
Специализированная учебная аудитория	Аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Набор демонстрационного оборудования. Комплект учебно-наглядных пособий, оборудование и средства измерений для проведения лабораторных работ: весы электрические ВЛКТ-500, рефрактометр универсальный, шкаф сушильный, насос Камовского, микроскоп бинокулярный, электроплитка, фотозлектроколориметр, центрифуга электрич. скальпели , весы торзионные, термометры, микроскопы «Биолам» р-15. Набор реактивов, посуды, растительных объектов
Компьютерный класс с выходом в «Интернет»	Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, выполнения курсового проекта. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая 3х-элементная, экран, компьютеры с программным обеспечением

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекции, лабораторные и практические (семинарские) занятия, внеаудиторная работа студентов.

Во время внеаудиторной работы обучающиеся выполняют виды работ:

- 1) самоподготовку к занятиям;
- 2) оформление отчетов по лабораторным работам;
- 3) подготовку к рубежному и промежуточному контролю;
- 4) самостоятельное изучение тем.

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.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, что рассмотрение фундаментальных теоретических вопросов на лекциях тесно связано с последующим их обсуждением на лабораторных занятиях. В этих условиях на лекциях особенно большое значение использование активных форм обучения.

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, чтобы обучающиеся получили связные представления о физиологии и биохимии растений. Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения студентов, которые должны опираться на творческое мышление студентов, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе со студентами предполагаются следующие формы проведения лекций: лекция-беседа, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, и др. В процессе обучения необходимо использовать проблемный подход к изучению дисциплины.

Лекция визуализация - предполагает визуальную подачу материала с помощью мультимедийного оборудования, одновременно с развитием и комментированием демонстрируемых визуальных материалов, что учит студента структурировать, преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, выделяя при этом наиболее значимые элементы.

По окончании лекции рекомендуется осуществлять обратную связь со студентами.

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

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.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Лабораторные занятия проводятся с целью:

- 1) закрепления теоретических знаний,
- 2) освоения методов физиологии и биохимии растений
- 3) обучения методологии научных исследований;

4) обучения навыкам анализа растительного материала;

Лабораторные занятия проводятся в специализированных аудиториях, обеспеченных комплексом лабораторного оборудования.

В начале занятия целесообразно провести опрос студентов с целью контроля уровня самоподготовки к занятию и понимания теоретического материала по разделам дисциплины.

После этого преподаватель должен объяснить суть проводимой лабораторной работы и связать работу с конкретным теоретическим материалом, рассматриваемым в ходе курса.

При выполнении лабораторных работ рекомендуется использовать коллективные формы обучения, работу студентах в группах, коллективное сравнение и обсуждение результатов.

В качестве объектов для лабораторных занятий рекомендуется использовать набор растений разных таксономических групп, имеющих характерные свойства, подходящих для иллюстрации основных фундаментальных закономерностей Физиологии и биохимии растений. Использование разных растений (и их различных органов) дает возможность использовать принцип «кейс-стади», т.е. изучение теоретических закономерностей на разных примерах. обобщение выявленных закономерностей.

Целесообразно использовать на лабораторных занятиях активные методы обучения: «мозговой штурм», решение ситуаций, решение методических задач, дискуссия. Актуальны также технологии КСО, элементы парацентрической технологии (работа в парах и со средствами обучения). Эти технологии являются более современными в едином образовательном пространстве.

На занятиях целесообразно заслушивать доклады студентов по теме занятий и просматривать видеофильмы по разделам дисциплины.

Отчеты по лабораторным работам составляют основу учебного портфолио по дисциплине.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Семинарские занятия проводятся с целью обсуждения и обобщения знаний, умений и навыков, полученных в ходе лекций, лабораторных занятий и в результате самостоятельной работы обучающихся.

Самоподготовка к семинарским занятиям проводится по рекомендованным разделам учебной литературы и информационных источников, с помощью вопросов для самоподготовки.

Уровень самоподготовки контролируется в ходе устного опроса или тестирования по разделу.

Целесообразно использовать на занятиях активные методы обучения: «мозговой штурм», обсуждение ситуаций, решение задач, дискуссия.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Критерии **оценки самоподготовки** по темам семинарских занятий:

- Оценка «зачтено» выставляется, если студент смог раскрыть теоретическое содержание темы, принимал активное участие в дискуссии, обсуждении вопросов.

- Оценка «не зачтено» выставляется, если студент не смог раскрыть теоретическое содержание темы, не принимал участия в обсуждении вопросов.

Рубежный контроль в форме тестирования:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено 81% и более правильных ответов.

- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.

- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.

- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНСУЛЬТАЦИЙ

Консультации предназначены для оказания педагогически целесообразной помощи студентам в их самостоятельной работе по дисциплине. 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 и практическими/ лабораторными занятиями, подготовкой к зачету. Консультации проводят по желанию студентов или по инициативе преподавателя по графику. Студентов нужно приучать к мысли, что к консультациям необходимо тщательно готовиться, прорабатывать конспект, литературу, чтобы задавать вопросы по существу,

5. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

1) Самоподготовка студентов к практическим/лабораторным занятиям осуществляется в виде подготовки к тематическим беседам (дискуссиям), по заранее известным темам и вопросам. Это предполагает изучение рекомендованной литературы по вопросам семинара, подготовку ответов на вопросы.

2) Общий алгоритм самостоятельного изучения тем

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

- 2) составить развёрнутый план изложения темы
 - 3) оформить отчётный материал в установленной форме (реферат, доклад, презентация) в соответствии методическими рекомендациями
 - 4) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам и тестам
 - 5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
- Вопросы и тесты для самоконтроля освоения темы представлены в фондах оценочных средств по дисциплине

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 в ЭИОС в разделе «Методический кабинет обучающихся».

Обратная связь со студентами осуществляется по электронной почте по адресу: lya.plotnikova@omgau.org

6. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В течение семестра на практических занятиях осуществляется текущий контроль в виде устного опроса, а также рубежный в форме контрольных и тестирования.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Критерии **оценки самоподготовки** по темам семинарских занятий:

- Оценка «зачтено» выставляется, если студент смог раскрыть теоретическое содержание темы, принимал активное участие в дискуссии, обсуждении вопросов.
- Оценка «не зачтено» выставляется, если студент не смог раскрыть теоретическое содержание темы, не принимал участия в обсуждении вопросов.

Рубежный контроль в форме тестирования:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено 81% и более правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ СТУДЕНТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью промежуточной аттестации является установление уровня достижения студентами задач обучения, изложенным в п.2.2.

Форма промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре, экзамен во 2 семестре.

Промежуточный контроль в форме зачета ставится на основании итогового тестирования по темам по разделам дисциплины 1 и 2;

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено 81% и более правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

Во 2 семестре контроль осуществляется в форме экзамена на экзаменационной сессии.

Основные условия сдачи экзамена

- посещение лекций, лабораторных и семинарских занятий.
- положительные оценки при ответах на занятиях;
- предоставление отчетов о лабораторных работах;
- подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение,
- положительные оценки по контрольным работам по темам дисциплины;
- прохождение завершающего тестирования по дисциплине.

Процедура оценивания

1) Студент предъявляет преподавателю:

- учебное портфолио (отчеты по лабораторным работам)

2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости студентов (выставленные ранее студенту дифференцированные оценки по контрольным работам);

3) студент проходит экзамен в устной форме. Для этого отвечает на вопросы билета (3 вопроса) и дополнительные вопросы.

4) Преподаватель выставляет оценки в ведомость и зачётную книжку студента

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- **отлично** – предоставление отчетов по всем лабораторным работам, более 50% отличных оценок по контрольным работам, более 90% правильных ответов при тестировании, полноценные ответы на вопросы, демонстрация владения компетенциями, включенными в программу освоения дисциплины .

- **хорошо** - предоставление отчетов по всем лабораторным работам, более 50% хороших и отличных оценок по контрольным работам, 70-89% правильных ответов при тестировании, хорошие ответы на экзаменационные вопросы.

- **удовлетворительно** - предоставление отчетов по лабораторным работам, более 50% положительных оценок по контрольным работам, 60-69% правильных ответов при тестировании, понимание основных вопросов при ответе на экзамене.

- **неудовлетворительно** - предоставление отчетов по лабораторным работам, менее 60% положительных оценок по контрольным работам, менее 60 правильных ответов при тестировании, непонимание основных терминов и вопросов дисциплины.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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 60 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 60 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 5 процентов.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
представлены отдельным документом**

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
в составе ОПОП 35.03.04 Агрономия**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			