

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юлиевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 18.02.2025 06:25:16

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  
35.03.05 Садоводство**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.21 Физиология и биохимия растений**

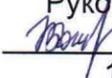
**Направленность (профиль) «Флодоовощеводство и виноградарство»**

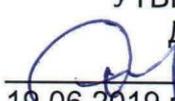
**Омск 2019**

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

Агротехнологический факультет

ОПОП по направлению подготовки  
35.03.05 – Садоводство

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОПОП  
 Н.А. Бондаренко  
19.06.2019 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Декан  
 А.А. Гайвас  
19.06.2019 г.

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

Направленность (профиль) «Плодоовощеводство и виноградарство»

Обеспечивающая преподавание дисциплины  
кафедра -

агрономии, селекции и  
семеноводства.

Разработчик (и) РП:  
д-р биол. наук, профессор



Л.Я. Плотникова

Внутренние эксперты:  
Председатель МК,  
канд. с.-х. наук, доцент



Н.А. Бондаренко

Начальник управления информационных  
технологий



П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ



Г.А. Горелкина

Директор НСХБ



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 образования по направлению подготовки 35.03.05 - Садоводство, утвержденный приказом Министерства образования и науки от 01 августа 2017 г. № 737;

- Основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра по направлению 35.03.05 – Садоводство, направленность (профиль) «Плодоовощеводство и виноградарство»

### 1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 ОП

- является дисциплиной обязательной для изучения<sup>1</sup>.

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	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания садовых культур	основные законы естественных наук, включая физиологию и биохимию растений	уметь использовать законы физиологии и биохимии растений для решения задач профессиональной деятельности	улучшения роста, развития и качества продукции в современных технологиях садоводства

<sup>1</sup> 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

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 использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания садовых культур	Полнота знаний	основные законы естественных наук, включая физиологию и биохимию растений и значение для продукционного процесса	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач с использованием законов физиологии и биохимии растений	Имеющихся знаний в полной мере достаточно для решения сложных практических задач в области садоводства с применением законов физиологии и биохимии растений	Контрольные работы и тестирование для рубежного и промежуточного контроля знаний
		Наличие умений	Умеет применять знания о физиологии растений и ценозов в садоводстве	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических задач в садоводстве	Имеющихся умений в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач с использованием законов физиологии и биохимии растений	Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических задач в области садоводства с применением законов физиологии и биохимии растений	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеть навыками улучшения роста, развития и качества продукции в современных технологиях садоводства	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических задач в садоводстве	Имеющихся навыков в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач с использованием законов физиологии и биохимии растений	Имеющихся навыков в полной мере достаточно для решения сложных практических задач в области садоводства, улучшения роста, развития и качества продукции.	

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

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, Б1.О.14 Сельскохозяйственная экология,	- знать законы естественных наук; основные теории химии, химические элементы и их соединения; сведения о свойствах неорганических и органических соединений; систематику, морфологию и анатомию растений; - уметь определять сущность химических и физических процессов, происходящих в почве, растениях и продукции; определять морфологические особенности видов растений, приспособленных к разным экологическим условиям; - владеть навыками химического, микроскопического анализа образцов	Б1.О.24 Общее земледелие Б1.В.09 Фитопатология и энтомология Б1.О.28.01 Овощеводство Б1.О.28.02 Плодоводство; Б1.О.28.04 Декоративное садоводство Б1.О.32 Основы биотехнологии садовых культур	Б1.О.13 Микробиология, Б1.О.17 Безопасность жизнедеятельности, Б1.О.22 Почвоведение с основами географии почв, Б1.О.23 Агрохимия, Б1.О.26 Генетика, Б1.О.27 Полеводство, Б1.В.10 Основы научных исследований в садоводстве
* - 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 ОП

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

Дисциплина изучается в 3 семестре 2 курса очной формы обучения.

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	очная форма		заочная форма	
	3 сем.	№ сем.	1 курс	2 курс
Контактная работа				
<b>1. Аудиторные занятия, всего</b>	72		2	10
- Лекции	28		2	2
- Практические занятия (включая семинары)	4			
- Лабораторные занятия	40			8
<b>2. Внеаудиторная академическая работа студентов</b>	72		34	94
<b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>				
Выполнение и сдача/защита индивидуального задания в виде расчетной работы	4			4
<b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>	8		34	52
<b>2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям</b>	28			22
<b>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):</b>	32			16
<b>Контроль</b>				4
<b>Форма промежуточной аттестации – Дифференцированный зачет</b>				
<b>Всего в семестре</b>	144		36	108
<b>Итого:</b>	144		144	

\* КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для студентов заочной формы обучения), 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 распределение по видам учебной работы, час.						Форма рубежного контроля по разделу	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		Общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего			Фиксированные виды
					практические (всех форм)	лабораторные				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>Очное обучение</b>										
1	Введение. Физиология и биохимия растительной клетки	16	10	4	2	4	6		Тестирование Контрольная	ОПК-4
2	Водный обмен растений	14	8	4		4	6		Контрольная Тестирование	
3	Фотосинтез	14	10	4		6	8	4	Тестирование	
4	Дыхание. Обмен и транспорт в-в	16	8	4		4	8		Контрольная Тестирование	
5	Минеральное питание	18	6	2		4	12		Тестирование	
6	Рост и развитие	34	14	6		8	16		Тестирование Контрольная	
7	Адаптация растений к факторам среды	24	12	4		8	12		Контрольная Тестирование	
8	Качество продукции с.-х. культур	8	4		2	2	4		Тестирование	
Дифференцированный зачет										
Итого по учебной дисциплине		144	72	28	4	40	72			
<b>Заочное обучение</b>										
1	Введение. Физиология и биохимия растительной клетки	22	4	2		2	18		Тестирование	ОПК-4
2	Водный обмен растений	14	0				14		Тестирование	
3	Фотосинтез	26	6	2		4	20	4	Тестирование	
4	Дыхание. Обмен и транспорт в-в	12	0				12		Тестирование	
5	Минеральное питание	12	0				12		Тестирование	
6	Рост и развитие	22	2			2	20		Тестирование	
7	Адаптация растений к факторам среды	20	0				20		Тестирование	
8	Качество продукции с.-х. культур	12	0				12		Тестирование	
Контроль Дифференцированный зачет		4	0							
Итого по учебной дисциплине		144	12	4		8	128	4		

<b>4.2. Лекционный курс. Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины</b>						
Номер	Тема лекции. Основные вопросы темы		Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	
			Очная форма	Заочная форма		
1	1	Тема: Введение. 1) ФР - теоретическая основа агрономических наук 2) Клетка - структурная и функциональная единица живой материи	4	2	Лекция-визуализация	
	2	Тема: Физиология и биохимия клетки 1) Химический состав клетки 2) Функции основных классов веществ 3) Поглощение и выделение веществ клеткой				
2	3	Тема: Водный обмен растений 1) Водный потенциал растения. 2) Водный баланс	4		Лекция-беседа, лекция-визуализация	
	4	Тема: Водный обмен растений 1) Поглощение, передвижение и выделение воды 2) Водный баланс фитоценозов и его регуляция				
3	5	Тема: Фотосинтез 1) Физико-химическая сущность фотосинтеза 2) Световая и темновая стадии фотосинтеза	4	2	Лекция-беседа, лекция-визуализация	
	6	Тема: Фотосинтез и урожай 1) Фотосинтез - основа продуктивности растений. 2) Пути оптимизации фотосинтеза в агроценозах				
4	7	Тема: Дыхание. Обмен и транспорт веществ 1) Химическая сущность дыхания и его значение в жизни 2) Гликолиз. Цикл Кребса. Брожение	4			
	8	Тема: Дыхание. Обмен и транспорт веществ 1) Анаболизм и катаболизм. 2) Основные пути метаболизма 3) Транспорт веществ в растении				
5	9	Тема: Минеральное питание 1) Элементы минерального питания и их роль в жизни растения 2) ЭМП. в фитоценозе и физиологические основы применения удобрений.	2		Лекция-беседа, лекция-визуализация	
6	10	Тема: Рост растений 1) Клеточные основы роста 2) Фитогормональная система растений	6		Лекция-беседа, лекция-визуализация	
	11 12	Тема: Развитие растений 1) Регуляция развития растений 2) Яровизация и фотопериодизм				
7	13	Тема: Адаптация растений к факторам среды 1) Представления о приспособлении и устойчивости растений к условиям внешней среды 2) Адаптация растений и ее формы	4		Лекция-беседа, лекция-визуализация	
	14	Тема: Устойчивость растений к стрессорам 1) Зимостойкость 2) Засухоустойчивость и жаростойкость				
Общая трудоёмкость лекционного курса			28		х	
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час	
		- очная форма обучения	28	- очная форма обучения		10
		- заочная форма обучения	4	- заочная форма обучения		4
<p><i>Примечания:</i> - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.  - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2</p>						

#### 4.3. Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

Номер		Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	1	Предмет физиологии растений. История науки 1) Предмет, метода ФР 2) История науки 3) Основные направления	2	-	Коллективное обсуждение	ОСП
8	2	Формирование качества урожая с.-х. культур 1) Особенности химического состава с.-х. культур 2) Анализы, подтверждающие качество продукции	2		Коллективное обсуждение	ОСП, самостост. изуч. тем
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:	час	
- очная форма обучения			4	- очная форма обучения	2	
- заочная форма обучения				- заочная форма обучения	-	
В том числе в формате семинарских занятий:						
- очная форма обучения			4			
- заочная форма обучения						
<p>* Условные обозначения: <b>ОСП</b> - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; <b>УЗ СРС</b> - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; <b>ПР СРС</b> - занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами конкретной ВАРС;</p> <p><i>Примечания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6</li> <li>- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2</li> </ul>						

**4.3 Лабораторный практикум.  
Примерный тематический план лабораторных занятий  
по разделам дисциплины**

Номер			Тема лабораторной работы	Трудоёмкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Используемые интерактивные формы
раздела *	лабораторного занятия	лабораторной работы (ЛР)		очная форма	заочная форма	Предусмотрена са-модготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	1	1	Свойства липидов.	2	2	+	-	Работа в группах, обсуждение результатов
		2	Плазмолиз					
	2	2	Проницаемость живой и мертвой цитоплазмы на примере свеклы	2				
		3	Проницаемость тканей зародышей семян для красителей					
2	3	4	Определение интенсивности транспирации	2		+		Работа в группах, обсуждение результатов
		5	Выявление корневого давления и гуттации					
	4	6	Определение осмотического давления рефрактометрическим методом	2				
3	5	7	Получение вытяжки сырого хлорофилла	2	2			Работа в группах, обсуждение результатов
		8	Разделение смеси пигментов по Краусу			+		
	6	9	Определение спектра поглощения пигментов	2	2		+	Работа в группах, обсуждение результатов
		10	Получение феофетина					
	7	11	11	Определение площади листьев	2		+	
12			Определение индекса листовой поверхности					
4	8	11	Выявление активности дегидрогеназ в семенах	2		+		Работа в группах, обсуждение результатов
		9	12	Выявление активных форм кислорода при фотосинтезе	2			
5	10	13	Антагонизм ионов.	2		+		Работа в группах, обсуждение результатов
		11	14	Физиологически кислые и основные соли	2		+	
6	12	15	Влияние ауксина на настии	2	1			Работа в группах, обсуждение результатов
		13-14	16	Влияние ауксина на рост корней	4		+	
	15	17	Демонстрация закона роста (S-кривая)	2	1	+		Работа в группах, обсуждение результатов
7	16	16	Выявление факторов морозостойкости растений	2		+		Работа в группах, обсуждение результатов
		17	19	Определение жаростойкости растений	4		+	
	18	20	Определение солеустойчивости сортов ячменя и пшеницы	2		+		
8	20	21	Определение клейковины в зерне пшеницы	2	-	+		
Общая трудоёмкость ЛР				40	8	x		

**Примечания:**- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.  
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2

**5. ПРОГРАММА  
ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ВАРС)**

**5.1. Выполнение и сдача расчетной работы (очное 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 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
1	2	3	4
<b>Очная форма обучения</b>			
6	Закономерности роста растений периодичность, непрерывность. Карликовость, гигантизм.	2	Контрольная/тестирование
6	Тропизмы. Настии	2	Контрольная/тестирование
8	Качество продукции	4	Тестирование
<b>Заочная форма обучения</b>			
1	Физиология и биохимия растительной клетки	12	Тестирование
2	Водный обмен растений	12	
4	Дыхание. Обмен и транспорт в-в	12	
5	Минеральное питание	12	
7	Адаптация растений к факторам среды	16	
8	Качество продукции с.-х. культур	22	
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.

### 5.3 Самоподготовка к занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
<b>Очное обучение</b>				
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. Выполнение отчета по лабораторной работе.	28
<b>Заочное обучение</b>				
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. Выполнение отчета по лабораторной работе.	22

#### 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.

### 5.5 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
<b>Очная форма обучения</b>				
Входной	Фронтальный	Тестирование	Знание материала разделов химии, физики, генетики, ботаники	10
Текущий	Фронтальный	Контрольная	Разделы дисциплины 1-7	10
Рубежный	Фронтальный	тестирование	Разделы 1-8	10
Итоговый	Фронтальный	тестирование	Разделы 1-8	2
<b>Заочная форма обучения</b>				
Входной	Фронтальный	Тестирование	Знание материала разделов химии, физики, генетики, ботаники	2
Текущий	Фронтальный	Тестирование	Разделы дисциплины 1-8	10
Итоговый	Фронтальный	тестирование	Разделы 1-8	4

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

<b>6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации студентов по результатам изучения дисциплины:</b>	
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»	
<b>6.2. Основные характеристики</b> промежуточной аттестации студентов по итогам изучения дисциплины	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым студентом целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	Дифференцированный зачет
<b>Получение зачета</b>	
<b>Место процедуры зачёта в графике учебного процесса</b>	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 аудиторной работы, на последней неделе семестра
<b>Основные условия получения обучающимся зачёта</b>	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 полнокомплектное учебное портфолио.
<b>Процедура получения зачёта</b>	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков</b>	

## **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 актуализируются 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 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, 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.

## 8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины  
Б1.О.21 Физиология и биохимия растений  
в составе ОПОП 35.03.05 Садоводство

<p><b>1. Рассмотрена и одобрена:</b></p> <p>а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры _____ агрономии, селекции и семеноводства _____; (наименование кафедры) протокол № <u>10/11</u> от <u>24</u> . <u>мая</u> .201<u>9</u></p> <p>Зав. кафедрой, <u>канд. с.-х. наук, доцент</u> _____ <u>Е.В. Некрасова</u> (уч.ст., уч.зв.) (подпись) (ФИО)</p>
<p>б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.05 Садоводство; протокол № <u>9</u> от <u>28.05.2019</u>.</p> <p>Председатель МКН 35.03.05 – Садоводство канд. с.-х. наук, доцент <u>Н.А. Бондаренко</u></p>
<p><b>2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:</b></p> <p>Директор ООО «ТепНоТех» _____ <u>Д.С. Ткачёв</u> подпись</p> 
<p><b>3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:</b></p>

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

<b>ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины</b>	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Кузнецов В. В. Физиология растений [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. - М. : Абрис, 2012. - 783 с.	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>
Новиков Н.Н., Биохимия растений [Электронный ресурс] / Новиков Н. Н. - М. : КолосС, 2013. - 679 с.	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>
Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений [Электронный ресурс] / Н.Н. Третьяков, Е.И. Кошкин, Н.М. Макрушин и др.; Под ред. Н.Н. Третьякова. - 2-е изд. - М.: КолосС, 2013. - 656 с	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>
Хелдт, Г.-В. Биохимия растений [Электронный ресурс] / Г.-В. Хелдт - М.: БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 471 с.	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>
Вестник Омского государственного аграрного университета	<a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a>

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

<b>1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы</b>		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM		<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»		<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)		<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>
Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»		Локальная сеть университета
<b>2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):</b>		
Профессиональные базы данных		<a href="https://clck.ru/MC8Aq">https://clck.ru/MC8Aq</a>
МООК «Физиология растений», «Национальная платформа открытого образования», МГУ		<a href="https://courses.openedu.ru/courses/course-v1:msu+PLANTP+spring_2018/courseware/f8c1234101b84902a68ba91b05cef3bf/8d744be0992c4ce89af5b0dae5f49a85/">https://courses.openedu.ru/courses/course-v1:msu+PLANTP+spring_2018/courseware/f8c1234101b84902a68ba91b05cef3bf/8d744be0992c4ce89af5b0dae5f49a85/</a>
<b>3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:</b>		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Плотникова Л.Я.	Методические указания по изучению дисциплины	ЭИОС
Плотникова Л.Я.	Тесты для рубежного и промежуточного контроля знаний по разделам дисциплины	ЭИОС
Плотникова Л.Я.	Презентации по разделам дисциплины	ЭИОС

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по дисциплине**

<b>1. Учебно-методическая литература</b>			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
<b>2. Учебно-методические разработки на правах рукописи</b>			
Автор(ы)	Наименование		Доступ
Плотникова Л.Я.	Методические указания по изучению дисциплины		ИОС
Плотникова Л.Я.	Тесты для рубежного и промежуточного контроля знаний по разделам дисциплины		ИОС
Плотникова Л.Я.	Презентации по разделам дисциплины		ИОС
<b>3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)</b>			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)
МООК «Физиология растений»	«Национальная платформа открытого образования»,	МГУ им. М.В. Ломоносова	<a href="https://courses.openedu.ru/courses/courseware/v1:msu+PLANTP+spring_2018/courseware/f8c1234101b84902a68ba91b05cef3bf/8d744be0992c4ce89af5b0dae5f49a85/">https://courses.openedu.ru/courses/courseware/v1:msu+PLANTP+spring_2018/courseware/f8c1234101b84902a68ba91b05cef3bf/8d744be0992c4ce89af5b0dae5f49a85/</a> Дата обращения 25.06.2019 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по освоению дисциплины представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,  
используемые при осуществлении образовательного процесса  
по дисциплине**

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

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**А. Специализированные учебные лаборатории** кафедры селекции, генетики и физиологии растений - ауд. 406, 417, I корп, Специализированное помещение в учебной лаборатории селекции яровой мягкой пшеницы (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 торсионные 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, плоды различных сельскохозяйственных растений.

## 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.

### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

#### **самоподготовки по темам занятий:**

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

**Рубежный контроль** по разделам дисциплины в форме тестирования:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если получено 81% и более правильных ответов.
- «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- «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, 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](mailto: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 и итоговый 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:** дифференцированный зачет в 3 семестре.

### **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) 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 80% 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****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.

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

**ПРИЛОЖЕНИЕ 9**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 10**

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ  
к рабочей программе учебной дисциплины  
в составе ОПОП 35.03.05 - Садоводство**

**Ведомость изменений**

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