

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Владимирович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 09.09.2024 16:24:35

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6a81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ»

Факультет агробизнеса

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической  
комиссии

Алексей  
Николаевич  
Сорокин

Подписано цифровой  
подписью: Алексей Николаевич  
Сорокин  
Дата: 2024.06.04 13:33:57 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ

Татьяна  
Виссарионов  
на Головкова

Подписано цифровой  
подписью: Татьяна  
Виссарионовна Головкова  
Дата: 2024.06.10 13:31:34  
+03'00'

**Физиологические основы применения трофических  
и гормональных регуляторов роста в  
растениеводстве**

**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Агрехимия, биология и защита растений</b>
Квалификация	<b>магистр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>5 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	180
в том числе:	66
аудиторные занятия	113,3
самостоятельная работа	

Программу составил(и):

*доцент, кандидат с.-х наук, доцент, Смирнова Юлия Валерьевна*

Юлия  
Валерьевна  
Смирнова

Подписано цифровой  
подписью: Юлия  
Валерьевна Смирнова  
Дата: 2024.04.10  
12:02:42 +03'00'

Рабочая программа дисциплины

**Физиологические основы применения трофических и гормональных регуляторов роста в растениеводстве**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

составлена на основании учебного плана:

35.04.04 Агрономия

утвержденного учёным советом вуза от 21.02.2024 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**«Агрохимия, биология и защита растений»**

Протокол от 12.04.2024 г. № 8

Зав. кафедрой

Смирнова Виктория Викторовна

Виктория Викторовна  
Смирнова

Подписано цифровой подписью:  
Виктория Викторовна Смирнова  
Дата: 2024.04.12 12:12:46 +03'00'

Рассмотрено на заседании Методической комиссии факультета Факультет агробизнеса, протокол № 5 от 04.06.2024 0:00:00

**1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Цель	формирование у студентов знаний и навыков в области технологии применения трофических и гормональных регуляторов роста природного происхождения в растениеводстве на основе их физиологического действия на рост растений.
------	--

Задачи: формирование знаний о сущности физиологических процессов растений;  
 - освоение методик диагностики физиологического состояния растений;  
 - прогнозирование влияния трофических и гормональных регуляторов роста природного происхождения на продуктивность сельскохозяйственных культур.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.031673464
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Инновационные технологии в растениеводстве
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как
2.2.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

**3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**

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

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	17 5/6			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	50	50	50	50
Консультации	0,7	0,7	0,7	0,7
Итого ауд.	66	66	66	66
Контактная работа	66,7	66,7	66,7	66,7
Сам. работа	113,3	113,3	113,3	113,3
Итого	180	180	180	180

**4.1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Физиологические основы применения трофических и гормональных регуляторов роста в растениеводстве					
1.1	Физиологические основы применения трофических регуляторов роста в растениеводстве /Тема/	3	0			
1.2	Физиологические основы применения трофических регуляторов роста в растениеводстве /Лек/	3	8	ПКос-1	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.3	Влияние удобрений на зерно злаковых культур /Пр/	3	4	ПКос-1	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.4	Влияние удобрений на зерно бобовых культур /Пр/	3	4	ПКос-1	Л1.1Л2.1 Л2.2	

1.5	Влияние условий выращивания масличных культур на химический состав их семян /Пр/	3	4	ПКос-1	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.6	Влияние условий выращивания на химический состав клубней картофеля /Пр/	3	4	ПКос-1	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.7	Влияние условий выращивания на химический состав овощных культур /Пр/	3	4	ПКос-1	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.8	Влияние условий выращивания на химический состав плодов /Пр/	3	4	ПКос-1	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.9	Физиологические основы применения трофических регуляторов роста в растениеводстве /Ср/	3	56	ПКос-1	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.10	Физиологические основы применения трофических регуляторов роста в растениеводстве /Конс/	3	0,4	ПКос-1	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.11	Физиологические основы применения гормональных регуляторов роста в растениеводстве /Тема/	3	0			
1.12	Физиологические основы применения гормональных регуляторов роста в растениеводстве /Лек/	3	8	ПКос-1	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.13	Ауксины. Гиббереллины. Цитокинины. Брассиностероиды. Метаболизм, транспорт, физиологическое действие /Пр/	3	4	ПКос-1	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.14	Абсцизовая кислота, этилен. Метаболизм, транспорт, физиологическое действие /Пр/	3	4	ПКос-1	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.15	Синтетические регуляторы роста и развития растений. /Пр/	3	4	ПКос-1	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.16	Синтетические соединения с ретардантным эффектом. Синтетические регуляторы роста с комплексным действием. /Пр/	3	4	ПКос-1	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.17	Химическая регуляция роста и развития сельскохозяйственных культур с помощью фитогормонов и их аналогов. Дозы, сроки, условия применения регуляторов роста, способы обработки /Пр/	3	4	ПКос-1	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.18	Применение негормональных регуляторов роста /Пр/	3	4	ПКос-1	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.19	Семинар «Физиологические особенности продукционного процесса основных сельскохозяйственных культур» /Пр/	3	2	ПКос-1	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.20	Физиологические основы применения гормональных регуляторов роста в растениеводстве /Ср/	3	57,3	ПКос-1	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.21	Физиологические основы применения гормональных регуляторов роста в растениеводстве /Конс/	3	0,3	ПКос-1	Л1.1Л2.1 Л2.2	

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представлен отдельным документом

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Третьякова Н.Н., ред.	Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений: учебник для вузов	Москва: КолосС, 2005
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Корягин Ю.В., Корягина Н.В.	Физиология и биохимия растений: учебное пособие	Пенза: Пензенский ГАУ, 2017
Л2.2	Гужвин С.А.	Физиология и биохимия растений: учебное пособие	Персиановский: Донской ГАУ, 2019
<b>6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства</b>			
6.3.1.1	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956		
6.3.1.2	Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License		
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499		
<b>6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>			
6.3.2.1	Справочная Правовая система "КонсультантПлюс"		
6.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		
6.3.2.4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам		
6.3.2.5	Реферативная база данных AGRIS		
6.3.2.6	Электронная библиотека академии		
<b>7. МТО (оборудование и технические средства обучения)</b>			
№ корпуса, № помещения и его площадь	Предназначение помещения	№ аудитории по техническому паспорту	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения

<p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34</p>	<p>Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа</p>	<p>444</p>	<p>Оборудование телемикроскопа (телевизор АКАI и микроскоп Биолам с цифровой камерой) - 1шт., Телевизор на кронштейне DAEWOO - 1шт., Телевизор на кронштейне GOLD START - 1шт., Стенд информационно-обучающий - 3шт., портрет ученого 4 шт., Микроскоп Биомед – 6 Л - 1шт., микроскоп Биолан - 13шт., микроскоп Микмед - 1 шт., Микротом санный ТУ 64-1-1629-78 - 1 шт., Колориметр фотоэлектрический КФК-2МП концентрационный - 1шт., Рефрактометр лабораторный модель «РЛ-2» - 1шт., Весы аналитические ОНАУС 5120-1шт., Шкаф химический вытяжной (польская лаборатория) - 1шт., Магнитная мешалка (польская лаборатория) - 1 шт., Стол для титрования со стальными тумбами и с выдвижными ящиками сверху рабочая керамическая панель с двумя установочными металлическими приставками (польская лаборатория) - 1 шт., Плитка электрическая «Злата» - 1 шт., Холодильник «Indesit» - 1 шт., Сахариметр универсальный СУ-4 - 1шт., Центрифуга MPW - 310 (польская лаборатория) - 1шт., Шкаф медицинский стеклянный (одностворчатый) - 2 шт., Термостат ТПС-3 №226 - 1шт., Шкаф сушильный СШ-80 - 1шт, Шкаф двухстворчатый со стеклянными вставками (польская лаборатория) - 1шт., Доска аудиторная - 1 шт., Огнетушитель ОП-5(3) - 1 шт., Стол лабораторный (с пластиковой столешницей) - 3шт., Стол для преподавателя с двумя тумбами - 1шт., Стул учебный (деревянный) для преподавателя - 1шт., стол лабораторный - 12шт., Табурет лабораторный винтовой - 29 шт.</p>
---	--	------------	---

<p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Каравеево, ул Учебный городок, д 34</p>	<p>Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы</p>	<p>444</p>	<p>Оборудование телемикроскопа (телевизор АКАI и микроскоп Биолам с цифровой камерой) - 1шт., Телевизор на кронштейне DAEWOO - 1шт., Телевизор на кронштейне GOLD START - 1шт., Стенд информационно-обучающий - 3шт., портрет ученого 4 шт., Микроскоп Биомед – 6 Л - 1шт., микроскоп Биолан - 13шт., микроскоп Микмед - 1 шт., Микротом санный ТУ 64-1-1629-78 - 1 шт., Колориметр фотоэлектрический КФК-2МП концентрационный - 1шт., Рефрактометр лабораторный модель «РЛ-2» - 1шт., Весы аналитические ОНАУС 5120-1шт., Шкаф химический вытяжной (польская лаборатория) - 1шт., Магнитная мешалка (польская лаборатория) - 1 шт., Стол для титрования со стальными тумбами и с выдвижными ящиками сверху рабочая керамическая панель с двумя установочными металлическими приставками (польская лаборатория) - 1 шт., Плитка электрическая «Злата» - 1 шт., Холодильник «Indesit» - 1 шт., Сахариметр универсальный СУ-4 - 1шт., Центрифуга MPW - 310 (польская лаборатория) - 1шт., Шкаф медицинский стеклянный (одностворчатый) - 2 шт., Термостат ТПС-3 №226 - 1шт., Шкаф сушильный СШ-80 - 1шт, Шкаф двухстворчатый со стеклянными вставками (польская лаборатория) - 1шт., Доска аудиторная - 1 шт., Огнетушитель ОП-5(3) - 1 шт., Стол лабораторный (с пластиковой столешницей) - 3шт., Стол для преподавателя с двумя тумбами - 1шт., Стул учебный (деревянный) для преподавателя - 1шт., стол лабораторный - 12шт., Табурет лабораторный винтовой - 29 шт.</p>
---	--	------------	---

<p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34</p>	<p>Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации</p>	<p>444</p>	<p>Оборудование телемикроскопа (телевизор АКАI и микроскоп Биолам с цифровой камерой) - 1шт., Телевизор на кронштейне DAEWOO - 1шт., Телевизор на кронштейне GOLD START - 1шт., Стенд информационно-обучающий - 3шт., портрет ученого 4 шт., Микроскоп Биомед – 6 Л - 1шт., микроскоп Биолан - 13шт., микроскоп Микмед - 1 шт., Микротом санный ТУ 64-1-1629-78 - 1 шт., Колориметр фотоэлектрический КФК-2МП концентрационный - 1шт., Рефрактометр лабораторный модель «РЛ-2» - 1шт., Весы аналитические ОНАУС 5120-1шт., Шкаф химический вытяжной (польская лаборатория) - 1шт., Магнитная мешалка (польская лаборатория) - 1 шт., Стол для титрования со стальными тумбами и с выдвижными ящиками сверху рабочая керамическая панель с двумя установочными металлическими приставками (польская лаборатория) - 1 шт., Плитка электрическая «Злата» - 1 шт., Холодильник «Indesit» - 1 шт., Сахариметр универсальный СУ-4 - 1шт., Центрифуга MPW - 310 (польская лаборатория) - 1шт., Шкаф медицинский стеклянный (одностворчатый) - 2 шт., Термостат ТПС-3 №226 - 1шт., Шкаф сушильный СШ-80 - 1шт, Шкаф двухстворчатый со стеклянными вставками (польская лаборатория) - 1шт., Доска аудиторная - 1 шт., Огнетушитель ОП-5(3) - 1 шт., Стол лабораторный (с пластиковой столешницей) - 3шт., Стол для преподавателя с двумя тумбами - 1шт., Стул учебный (деревянный) для преподавателя - 1шт., стол лабораторный - 12шт., Табурет лабораторный винтовой - 29 шт.</p>
---	---	------------	---

<p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Каравеево, ул Учебный городок, д 34</p>	<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</p>	<p>454</p>	<p>Оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: компьютер с доступом в электронно-образовательную среду Академии, ЭБС и сети Интернет, 3 телевизора - плазменная панель. Стол аудиторный - 32 шт., лавка ученическая - 32 шт., доска настенная для письма мелом - 1 шт.</p>
---	--	------------	--