

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Сергеевич

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 03.09.2022 17:13:07

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577d1b983ee225ea27359d45aa6c2726f0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
факультета агробизнеса

\_\_\_\_\_ Сорокин А.Н.

12 апреля 2022 года

Утверждаю:

Декан факультета агробизнеса

\_\_\_\_\_ Головкова Т.В.

15 июня 2022 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Физиологические основы применения трофических и гормональных регуляторов  
роста в растениеводстве

Направление подготовки  
/специальность

35.04.04 Агрономия

Направленность (специализация)

«Агрономия»

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Срок освоения ОПОП ВО

2 года

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: 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 дисциплины:

- 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 в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02. «Физиологические основы применения трофических и гормональных регуляторов роста в растениеводстве» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами бакалавриата:

- *Физиология и биохимия растений*
- *Агрехимия*
- *Растениеводство*
- *Стандартизация и подтверждение соответствия продукции растениеводства*

2.3. **Перечень последующих учебных дисциплин**, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- *нет.*

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПКос-1.

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
Профессиональные компетенции		
	ПКос-1. Способен разработать стратегию развития растениеводства в организации	Разрабатывает системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

Знать:

- требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствие с действующими государственными стандартами;

Уметь:

- разрабатывать систему контроля качества и безопасности растениеводческой продукции;

Владеть:

- навыками разработки системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции.

#### 4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение по семестрам
			3 семестр
Контактная работа - всего		66,7	66,7
В том числе:			
- лекции (Л)		16	16
- практические занятия (ПЗ), семинары (С)		50	50
- консультации (К)		0,7	0,7
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего), в том числе		113,3	113,3
Другие виды СРС:			
- самостоятельное изучение учебного материала (СИУМ)		27,3	27,3
- индивидуальные домашние задания (ИДЗ)		50	50
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)		10*
	экзамен (Э)	36*	
ИТОГО: Общая трудоемкость		часов	180/66,7
		зач. ед.	5/1,85

\* - часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	К/КР П	СРС	всего	
1.	3	Физиологические основы применения трофических регуляторов роста в растениеводстве	8	24	-	56	88	Кнр, ИДЗ
2.	3	Физиологические основы применения гормональных регуляторов роста в растениеводстве	8	26	-	57,3	91,3	Кнр, ИДЗ
3.	3	Консультации	-	-	0,7	-	0,7	
<b>ИТОГО:</b>			<b>16</b>	<b>50</b>	<b>0,7</b>	<b>113,3</b>	<b>180</b>	

## 5.2. Практические и семинарские занятия

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1.	3	<b>Физиологические основы применения трофических регуляторов роста в растениеводстве</b>	Влияние удобрений на зерно злаковых культур	4
			Влияние удобрений на зерно бобовых культур	4
			Влияние условий выращивания масличных культур на химический состав их семян	4
			Влияние условий выращивания на химический состав клубней картофеля	4
			Влияние условий выращивания на химический состав овощных культур	4
			Влияние условий выращивания на химический состав плодов	4
2.	3	<b>Физиологические основы применения гормональных регуляторов роста в растениеводстве</b>	Ауксины. Гиббереллины. Цитокинины. Брассиностероиды. Метаболизм, транспорт, физиологическое действие	4
			Абсцизовая кислота, этилен. Метаболизм, транспорт, физиологическое действие	4
			Синтетические регуляторы роста и развития растений.	4
			Синтетические соединения с ретардантным эффектом. Синтетические регуляторы роста с комплексным действием.	4
			Химическая регуляция роста и развития сельскохозяйственных культур с помощью фитогормонов и их аналогов. Дозы, сроки, условия применения регуляторов роста, способы обработки	4
			Применение негормональных регуляторов роста	4
			Семинар «Физиологические особенности продукционного процесса основных сельскохозяйственных культур»	2
		<b>ИТОГО:</b>		<b>50</b>

## 5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Семестр № 3 - не предусмотрено

#### 5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1.	3	<b>Физиологические основы применения трофических регуляторов роста в растениеводстве</b>	СИУМ ИДЗ Подготовка к контрольным испытаниям	56
2.	3	<b>Физиологические основы применения гормональных регуляторов роста в растениеводстве</b>	СИУМ ИДЗ Подготовка к контрольным испытаниям	57,3
<b>ИТОГО</b>				<b>113,3</b>

#### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	<b>Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений</b> [Текст] : учебник для вузов / Третьякова Н.Н., ред. - 2-е изд., перераб. и доп. - М : КолосС, 2005. - 656 с.: ил.	30
2	<b>Биохимия: задачи и упражнения</b> (для самостоятельной работы студентов) [Текст] : учеб.пособие для вузов / Коничев А.С., ред. - М : КолосС, 2007. - 140 с.	30
3	<b>Лабораторный практикум по физиологии и биохимии растений</b> для студентов 2 курса фак-та агробизнеса очной формы обучения (напр. 35.03.04 - "Агрономия") [Текст] / сост. Виноградова В.С., Смирнова Ю.В.; ФГБОУ ВПО Костромская ГСХА. Каф. Ботаники, физиологии растений и корм-ва. - Кострома : КГСХА, 2014 - 92с.	65
4	<b>Частная физиология полевых культур</b> [Текст] : Учебник для вузов / Кошкин Е.И., ред. - М :КолосС, 2005. - 344 с.: ил.	5
5	<b>Панкратова, Е.М.Практикум по физиологии растений с основами биологической химии</b> [Текст] : учеб.пособие для вузов / Е. М. Панкратова. - М :КолосС, 2011. - 175 с. : ил.	15
6	<b>Кошкин, Е.И.Физиология устойчивости сельскохозяйственных культур</b> [Текст] : учебник для вузов / Е. И. Кошкин. - М : Дрофа, 2010. - 638 с. : ил.	3
7	<b>Комов В.П.Биохимия</b> [Текст] : Учебник для вузов / В. П. Комов, В. Н. Шведова. - М : Дрофа, 2006. - 640 с.: ил.	2
8	<b>Коцаев, А.Г.Биохимия сельскохозяйственной продукции</b> [Электронный ресурс] : учеб.пособие / А. Г. Коцаев, С. Н. Дмитренко. - Электрон.дан. - СПб. : Лань, 2018. - 388 с. - (Учебники для вузов.Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/102595/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/102595/#2</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз.рус.	Неограничен ный доступ
9	<b>Плешков, Б.П.Биохимия сельскохозяйственных растений</b> / Б.П. Плешков. – М.: Агропромиздат, 1987. 494 с.	15

## 6.2. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт 47105956 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт 47105956 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 4121 от 01.09.2021, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №108 от 24.03.2022, 1 год

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 454, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Компьютер, телевизор Dехр 65", 2 телевизора Dехр 42" Количество парт 32 шт., количество лавок 32 шт., доска – 1 шт., стенды – 2 шт., вешалка – 1 шт., огнетушитель – 2 шт.	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010) Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год) Google Chrome (нелицензируется)

		Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	<p>Аудитория 444, оснащенная специализированной мебелью, материально-техническими средствами, оборудованием и приборами, стенды, демонстрационные материалы.</p> <p>Стол лабораторный 12 шт., табурет лабораторный винтовой 34 шт., стол с 2 тумбами 2 шт., стол лабораторный (с пластиковой столешницей) 3 шт., стол для титрования (польская лаборатория) 1 шт., стул мягкий 2 шт., стенд информационно-обучающий 3 шт., портрет ученого 4 шт., оборудование телемикроскопа (телевизор АКАИ и микроскоп Биолам с цифровой камерой) 1 шт., телевизор на кронштейне DAEWOO 1 шт., телевизор на кронштейне GOLDSTART 1 шт., микроскоп Биомед – 6 Л 1 шт., микроскоп Микмед 1 шт., микроскоп Биолам 13 шт., Микроскоп МУФ-3 М 1 шт., Микротом санный ТУ 64-1-1629-78 1 шт., ФЭК-56М-У41 1 шт., колориметр фотоэлектрический КФК-2МП концентрационный 1 шт., рефрактометр лабораторный модель «РЛ-2» 1 шт., флуометр ЭФ-3М 1 шт., весы торсионные (польская лаборатория) 1 шт., весы торсионные с чашей (польская лаборатория) 1 шт., весы аналитические ОНАУС 51201 шт., шкаф химический вытяжной (польская лаборатория) 1 шт., магнитная мешалка (польская лаборатория) 1 шт., спектрофотометр (польская лаборатория) 1 шт., плитка электрическая «Злата» 2 шт., холодильник «Indesit» 1 шт., сахариметр универсальный СУ-4 1 шт., центрифуга MPW - 310 (польская лаборатория) 1 шт., шкаф медицинский стеклянный (одностворчатый) 2 шт., термостат ТПС-3 №226 1 шт., шкаф сушильный СШ-80 1 шт., шкаф двухстворчатый со стеклянными вставками (польская лаборатория) 1 шт.</p>	
Учебные аудитории	Аудитория 257, оснащенная специализированной	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7)

<p>для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы</p>	<p>мебелью и техническими средствами обучения. Компьютеры – 16 шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА. Количество рабочих мест: 16.</p>	<p>AcademicOpenLicense Майкрософт 47105956 30.06.2010) KasperskyEndpointSecurity для Windows GoogleChrome (не лицензируется) MicrosoftOffice 2007 (MicrosoftOffice 2010 RussianAcademicOpenLicense Майкрософт 47105956 30.06.2010 Mathcad 14 AutodeskAutoCAD 2015 (AutodeskEducationMasterSuite 2020 Autodesk 555-70284370 21.10.2020) CorelDRAWGraphicsSuiteX6 АИБС MAPK-SQL 1.17 КОМПАС-3DV15.2 (КОМПАС-Автопроект КОМПАС 3DV14 АСКОН МЦ-14-00430 01.01.2010 постоянная)</p>
<p>Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации</p>	<p>Аудитория 444, оснащенная специализированной мебелью, , материально-техническими средствами, оборудованием и приборами, стенды, демонстрационные материалы. Стол лабораторный 12 шт., табурет лабораторный винтовой 34 шт., стол с 2 тумбами 2 шт., стол лабораторный (с пластиковой столешницей) 3 шт., стол для титрования (польская лаборатория) 1 шт., стул мягкий 2 шт., стенд информационно-обучающий 3 шт., портрет ученого 4 шт., оборудование телемикроскопа (телевизор АКАI и микроскоп Биолам с цифровой камерой) 1 шт., телевизор на кронштейне DAEWOO 1 шт., телевизор на кронштейне GOLDSTART 1 шт., микроскоп Биомед – 6 Л 1 шт., микроскоп Микмед 1 шт., микроскоп Биолам 13 шт., Микроскоп МУФ-3 М 1 шт., Микротом санный ТУ 64-1-1629-78 1 шт., ФЭК-56М-У41 1 шт., колориметр фотоэлектрический КФК-2МП концентрационный 1 шт., рефрактометр лабораторный модель «РЛ-2» 1 шт., флуометр</p>	<p>–</p>



	ЭФ-3М 1 шт., весы торсионные (польская лаборатория) 1 шт., весы торсионные с чашей (польская лаборатория) 1 шт., весы аналитические ОНАУС 51201 шт., шкаф химический вытяжной (польская лаборатория) 1 шт., магнитная мешалка (польская лаборатория) 1 шт., спектрофотометр (польская лаборатория) 1 шт., плитка электрическая «Злата» 2 шт., холодильник «Indesit» 1 шт., сахариметр универсальный СУ-4 1 шт., центрифуга MPW - 310 (польская лаборатория) 1 шт., шкаф медицинский стеклянный (одностворчатый) 2 шт., термостат ТПС-3 №226 1 шт., шкаф сушильный СШ-80 1 шт., шкаф двухстворчатый со стеклянными вставками (польская лаборатория) 1 шт.	
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер Intel P4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic Lic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic Lic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic Lic 44794865, Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956
	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956

\*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия

Адаптированная рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обучающихся по адаптированной образовательной программе высшего образования разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Составитель:

Заведующий кафедрой агрохимии,  
биологии и защиты растений Смирнова Ю.В.

Заведующий кафедрой агрохимии,  
биологии и защиты растений Смирнова Ю.В.