

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»

 УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной, научной, воспитательной
работе, молодежной политике и цифровой
трансформации ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
Морозов В.В.
29 августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.01 «История научной агрономии»

Код и направление подготовки	<u>35.04.04 Агрономия</u>
Направленность (профиль)	<u>Адаптивные системы земледелия</u>
Квалификация	<u>Магистр</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Год начала подготовки	<u>2022</u>
Факультет	<u>Агротехнологический</u>
Выпускающая кафедра	<u>«Агрономия»</u>
Кафедра-разработчик	<u>«Агрономия»</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>36/1</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>Зачет</u>

При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) «История научной агрономии» в основу положены:


1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» июля 2017 г. № 708;

2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 г. № 82 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – магистратура по направлениям подготовки»;

3. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 27.05.2021 г. № 63650);

4. Учебный план по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия направленность (профиль) «Адаптивные системы земледелия» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА «01» марта 2022 г. протокол № 2. Период обучения: 2022-2024 гг.

Преподаватель-разработчик:


(подпись)

заведующий кафедрой «Агрономия», к.с.-х.н., доцент Шчукин С.В.

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Агрономия» 14 июня 2022 г. Протокол № 14.

Заведующий кафедрой

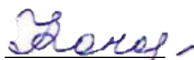


(подпись)

к.с.-х.н., доцент Шчукин С.В.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии агротехнологического факультета «20» июня 2022 г. Протокол № 10.


Председатель учебно-методической комиссии факультета


(подпись)

Кононова Ю.Д.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы


(подпись)

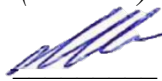
доцент, к.с.-х.н. Труфанов А.М.

Отдел комплектования библиотеки


(подпись)

Вайкова И.О.
Фамилия И.О.

И.о. декана агротехнологического факультета


(подпись)

к.с.-х.н., Иванова М.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	6
2.1	Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.....	6
2.2.1	Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников.....	6
2.2.2	Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник	6
2.2.3	Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения	7
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	7
4	Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося).....	7
5	Содержание дисциплины.....	8
5.1	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	8
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	8
5.3	Практические занятия.....	9
5.4	Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки	9
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	10
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)	10
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы).....	10
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	11
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	11
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	12

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	13
7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования.....	13
7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета)	17
7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.....	19
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	20
8.1 Основная учебная литература.....	20
8.2 Дополнительная учебная литература	20
9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	21
9.1 Перечень электронно-библиотечных систем	21
9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	21
10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	22
11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	22
11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	22
11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	23
11.3 Доступ к сети интернет.....	23
12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине.....	23
12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	24
13 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	25
Приложения	
Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины	

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «История научной агрономии» является формирование теоретических знаний об истории возникновения и развития научной агрономии.

Задачи:

- изучение периодов развития агрономии.
- оценить вклад отечественных и иностранных учёных в развитие и становление агрономии.
- выделить роль агрономии в современном обществе.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПКОС-17,1):

2.1 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой магистратуры, сформированы на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников.

2.2.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности: 13 Сельское хозяйство (в сфере разработок, направленных на решение комплексных задач по организации производства, хранения и первичной переработке продукции растениеводства)	
13.017	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 № 644н

2.2.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (под-уровень) квалификации
С	Управление производством растениеводческой продукции	7	Разработка стратегии развития растениеводства в организации	С/01.7	7
			Координация текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства	С/02.7	7
			Проведение научно-исследовательских работ в области агрономии в условиях производства	С/03.7	7

2.2.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-17	Способен определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	ПКОС-17.1 ИД-1: Пользуется научной информацией, геоинформационными системами и программными комплексами при планировании, прогнозировании (моделировании) производства продукции растениеводства		
		Основные направления развития истории научной агрономии по мере становления общества	Осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта в области истории научной агрономии	Навыками оценки этапов развития истории научной агрономии

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «История научной агрономии» относится к *факультативной* части образовательной программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений.

4 Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)

Вид учебной работы	Всего	За 1 семестр
	часов	часов
1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего (Лек + Лаб + Пр + КСР) в том числе:	26,45	26,45
Лекционные занятия (Лек)	9	9
Лабораторные занятия (Лаб)	-	-
Практические занятия (Пр)	17	17
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	0,45	0,45
2. Самостоятельная работа, всего (СР + контроль) в том числе:	81,35	81,35
Самостоятельная работа при подготовке к тестированию	61,35	61,35
Самостоятельная работа при подготовке докладов	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	-	-
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, практическим занятиям)	20	20
3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего	0,2	0,2
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)	-	-
Сдача зачета по дисциплине (К)	0,2	0,2
Защита курсового проекта (К)	-	-
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	108	108
Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:	3	3

5 Содержание дисциплины

5.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование и содержание раздела дисциплины (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Формируемые компетенции	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы						
			Контактная работа при проведении учебных занятий				Самостоятельная работа		Всего часов
			Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	
1	Истоки возникновения и этапы развития теоретических основ научной агрономии	ПКОС-17	5	-	9	0,25	41,35	-	55,6
	<i>Введение в агрономию. Земледелие раннеклассовых обществ</i>		2	-	3	0,1	15	-	20,1
	<i>Античное земледелие</i>		1	-	2	0,05	11,35	-	14,4
	<i>Развитие научных основ агрономии в средние века и VIII-XIX веках</i>		2	-	4	0,1	15	-	21,1
2	Современная агрономическая наука	ПКОС-17	4	-	8	0,2	40	-	52,2
	<i>Развитие научных основ агрономии в начале XX века</i>		2	-	4	0,1	20	-	26,1
	<i>Развитие агрономии во второй половине XX века и начале XXI века</i>		2	-	4	0,1	20	-	26,1
Итого за 1 семестр			9	-	17	0,45	81,35	-	107,8
	Промежуточная аттестация: (зачет)	ПКОС-17	-	-	-	-	-	-	0,2
Итого по дисциплине:			9	-	17	0,45	81,35	-	108

5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	
1	1	Истоки возникновения и этапы развития теоретических основ научной агрономии	5	-	9	Т ¹
2		Современная агрономическая наука	4		8	Т
ИТОГО:			9	-	17	

¹ Т – тестирование, ЗПР – защита практических работ

5.3 Практические занятия

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование практических работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1	Истоки возникновения и этапы развития теоретических основ научной агрономии	Введение в агрономию. Земледелие раннеклассовых обществ	3
			Античное земледелие	2
			Развитие научных основ агрономии в средние века и VIII-XIX веках	4
2		Современная агрономическая наука	Развитие научных основ агрономии в начале XX века	4
			Развитие агрономии во второй половине XX века и начале XXI века	4
ИТОГО:				17

5.4 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки

Практические занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час
Сравнительная оценка севооборотов на разных этапах развития агрономии	1
Сравнительная оценка технологий обработки почвы на разных этапах развития земледелия	1
Сравнительная оценка применения удобрений на разных этапах развития земледелия	1
Сравнительная оценка применения системы защиты растений на разных этапах развития земледелия	1
ИТОГО	4

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1	Истоки возникновения и этапы развития теоретических основ научной агрономии	Подготовка к практическим занятиям	10
			Подготовка к тестированию	31,35
2		Современная агрономическая наука	Подготовка к практическим занятиям	10
			Подготовка к тестированию	30
ИТОГО часов в семестре:				81,35

6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине «История научной агрономии» обучающиеся могут воспользоваться следующими вопросами:

Вопросы для самостоятельного изучения:

Истоки возникновения и этапы развития теоретических основ научной агрономии:

1. Когда и почему зародилось земледелие?
2. Где зародилось земледелие?
3. Назовите древнейшие культурные растения.
4. Какова классификация систем земледелия по А.В. Советову?
5. Из чего складывается современная классификация систем земледелия?
6. В чем сущность ирригационной системы земледелия?
7. Какова сущность подсеčno-огневой системы земледелия?
8. В чем сущность переложно-залежной системы земледелия?
9. Каковы условия перехода от примитивных систем земледелия к экстенсивным?
10. Каковы достоинства и недостатки паровой системы земледелия в Римской империи?
11. В чем особенности паровой системы земледелия и причины ее живучести в России?
12. Каковы условия перехода к интенсивным системам земледелия?
13. Что собой представляют переходные системы земледелия?
14. Что такое плодосменная система земледелия, ее преимущества?
15. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие научной агрономии.

Современная агрономическая наука:

16. Каковы современные системы земледелия?
17. Аграрная наука России в период коллективизации сельского хозяйства и предвоенный период.
18. Разгром отечественной школы агрономии в 30-50 гг. XX века.
19. Сельское хозяйство и аграрная наука России в 50-80 гг. XX века.
20. Ландшафтный подход в земледелии.
21. Цифровое сельское хозяйство.

Для подготовки данных вопросов можно воспользоваться следующими изданиями:

История агрономии (ЭБС Лань) [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сост. О.В. Паркина. - Новосибирск: НГАУ, 2011. - 40 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/20292>, Новосибирск, НГАУ, 2011, 40с.

Иванов В.М., История растениеводства (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.М. Иванов. - СПб.: Лань, 2016. - 192 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71712>, СПб., Лань, 2016, 192с.

7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине «История научной агрономии» – комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенции (ПКОС-17) на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по завершению периода обучения.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводится в виде тестирования.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения (1 семестр) и проводится в форме зачета (1 семестр).

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<i>ПКОС-17 - Способен определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей</i>	
1	Интеллектуальная собственность и технологические инновации
2	Технологическая практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
1	История научной агрономии

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
Код	Содержание				высокий	средний	ниже среднего	низкий
					Шкалы оценивания			
1	2	3	4	5	отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК ОС- 17	Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии	<p>ПКОС-6.1 ИД-1: Пользуется научной информацией, геоинформационными системами и программными комплексами при планировании, прогнозировании (моделировании) производства продукции растениеводства</p> <p>Знает: Основные направления развития истории научной агрономии по мере становления общества</p> <p>Умеет: осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области истории научной агрономии</p> <p>Владеет: навыками оценки этапов развития истории научной агрономии</p>	Л, ПЗ,СР	Т, 3	<p>Знает: Основные направления развития истории научной агрономии по мере становления общества</p> <p>Умеет: Грамотно осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области истории научной агрономии</p> <p>Владеет: Системными навыками оценки этапов развития истории научной агрономии</p> <p>Способен: осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии</p>	<p>Знает: Основные направления развития истории научной агрономии по мере становления общества</p> <p>Умеет: Осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области истории научной агрономии</p> <p>Владеет: Навыками оценки этапов развития истории агрономии</p> <p>Понимает: необходимость осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии</p>	<p>Знает: Некоторые направления развития истории научной агрономии по мере становления общества</p> <p>Умеет: Осуществлять сбор, обработку научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области истории научной агрономии</p> <p>Владеет: Отдельными навыками оценки этапов развития истории научной агрономии</p>	<p>Не знает: Основные направления развития истории научной агрономии по мере становления общества</p> <p>Не умеет: Осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области истории научной агрономии</p> <p>Не владеет: Навыками оценки этапов развития истории научной агрономии</p>

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

Примеры тестовых заданий для проведения текущего контроля и рубежного тестирования:

1. Кто был продолжателем развития идей почвоведения и особенно физики почвы в конце XVIII века после М. И. Афонина? Автор трудов:

«О земледельческих орудиях» (1785 г.) и монографии «О земледелии» (1788 г.).

- A) Иван Михайлович Комов
- B) Василий Никитич Татищев
- C) Андрей Тимофеевич Болотов
- D) Михаил Егорович Ливанов

2. Что являлось основной причиной успешного ведения сельского хозяйства у Шумеров?

- A) разлив Тигра и Евфрата
- B) разлив Евфрата
- C) разлив Нила
- D) разлив Тигра

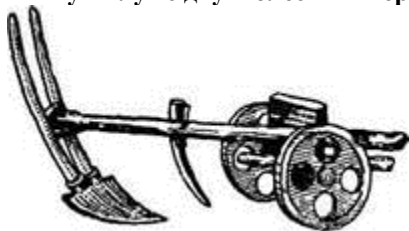
3. В каком году был заложен А. Г. Дояренко длительный полевой опыт РГАУ-МСХА?

- A) 1980
- B) 1843
- C) 1912
- D) 1940

4. Кто из древнеримских ученых одним из первых сделал попытку классифицировать почвы по пригодности их для выращивания различных культурных растений?

- A) Марк Порций Катон
- B) Марк Теренций Варрон
- C) Плиний Старший
- D) Публий Вергилий Марон

5. Кто из древнеримских ученых описал сельскохозяйственные орудия, применяемые в Риме, в частности но-винку - плуг с двухколесным передком, резцом и отвальными досками?



- A) Публий Вергилий Марон
- B) Марк Теренций Варрон
- C) Плиний Старший
- D) Марк Порций Катон

6. Кто из приведённых учёных является сторонником гумусовой теории питания?

- A) Карл Линней
- B) Антуан Лоран Лавуазье
- C) Джон Вудворд
- D) Иоган Баптист ван Гельмонт

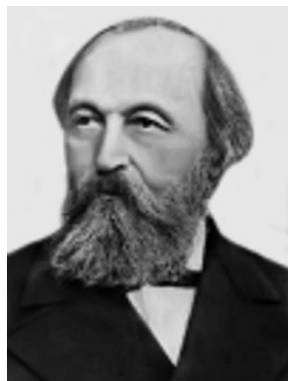
7. Первым обширным регионом, где люди начали выращивать растения, разводить домашних животных и переходить к оседлому образу жизни, стал:

- A) Юг Европы
- B) Ближний Восток
- C) Центральная Америка
- D) Дальний Восток

8. Кто из представленных ученых подтвердил выводы Ж.Б. Буссенго относительно симбиоза бобовых культур с клубеньковыми бактериями, синтезирующими азот атмосферы? Установите точку на рисунке.



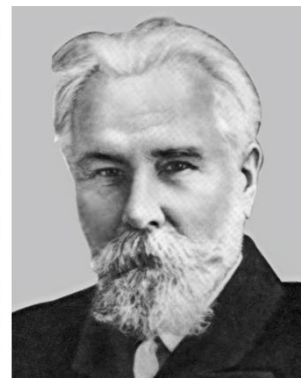
Герман Хелльригель



Александр Васильевич Советов



Иван Александрович Стебут



Алексей Григорьевич Дояренко

9. Автором опытного дела как науки и предмета высшей школы был ...

- A) Павел Андреевич Костычев
- B) Дмитрий Николаевич Прянишников
- C) Алексей Григорьевич Дояренко
- D) Василий Робертович Вильямс

10. Первый в России агроном, удостоенный звания доктора наук. Эта степень была присуждена ему за монографию «О системах земледелия», изданную в 1867 г.

- A) Василий Васильевич Докучаев
- B) Павел Андреевич Костычев
- C) Александр Васильевич Советов
- D) Иван Александрович Стебут

11. Русский геолог и почвовед, основоположник школы почвоведения и географии почв. Создал учение о почве как о самостоятельном природном теле, открыл основные закономерности генезиса и распространения почв.

- A) Иван Александрович Стебут
- B) Василий Васильевич Докучаев
- C) Александр Васильевич Советов
- D) Павел Андреевич Костычев

12. В каком году был заложен длительный полевой опыт на Ротамстедской опытной станции (нужно указать год, например: 2014)?

Ответ: _____

13. Автором травопольной системы земледелия был ...

- A) Дмитрий Николаевич Прянишников
- B) Терентий Семенович Мальцев
- C) Василий Робертович Вильямс
- D) Алексей Григорьевич Дояренко

14. Кто является автором "Подлинные изображения трав", где были представлены несколько сотен рисунков растений с их названиями и кратким описанием на немецком, латинском и греческом языках?

- A) Иоган Баптист ван Гельмонт
- B) Фрэнсис Бэкон
- C) Бернар Палисси
- D) Отто Брунфельс

15. Кто первым в СССР начал применять безотвальную систему обработки почвы?

- A) Дмитрий Николаевич Прянишников
- B) Терентий Семенович Мальцев
- C) Василий Робертович Вильямс
- D) Алексей Григорьевич Дояренко

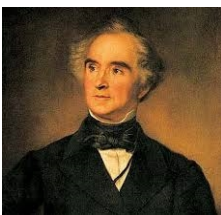
16. Кто из ученых опроверг гумусовую теорию питания растений?

A)



А. Тэер

B)



Юстус Либих

C)

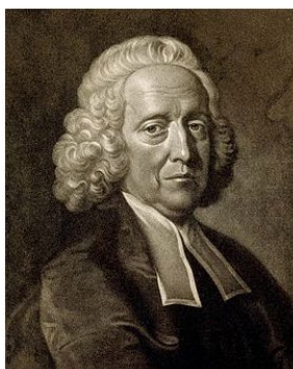


Карл фон Линней

17. Кто из представленных ученых был сторонником воздушного питания растений? Установите точку на рисунке.



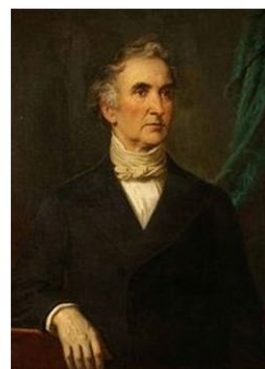
Иоган Баптист ван Гельмонт



Стивен Гейлс



Альбрехт
Даниель Тэер



Юстус фон
Либих

18. Кто из приведённых учёных установил понятие углекислоты и дал название «жизненному воздуху» - кислород?

- A) Иоган Баптист ван Гельмонт
- B) Стивен Гейлс
- C) Бернар Палисси
- D) Антуан Лоран Лавуазье

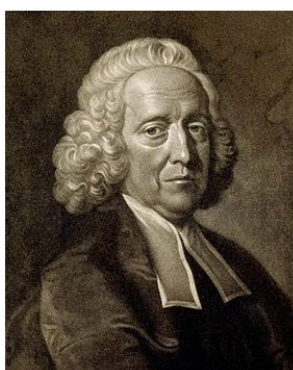
19. Для перехода к земледелию были необходимы определённые предпосылки:

- A) наличие человеческих коллективов с достаточно высоким уровнем организации, уровнем развития техники и накоплением определённых знаний
- B) благоприятный геоботанический фон и наличие человеческих коллективов с достаточно высоким уровнем организации, уровнем развития техники и накоплением определённых знаний.
- C) благоприятный геоботанический фон

20. Кто из представленных ученых был сторонником гумусовой теории питания растений? Установите точку на рисунке.



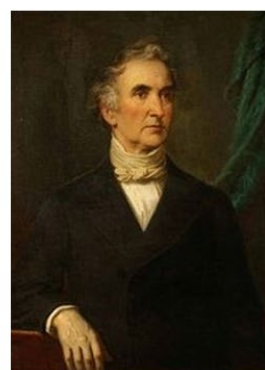
Иоган Баптист ван Гельмонт



Стивен Гейлс



Альбрехт
Даниель Тэер



Юстус фон
Либих

21. Составьте норфолькский четырехпольный севооборот (начиная с пропашных сверху)

- A) _____ пропашные (корнеплоды или картофель)
- B) _____ озимые зерновые
- C) _____ клевер
- D) _____ яровые зерновые с подсевом клевера

22. Разливы какой из рек вели к появлению Харапской культуры?

- A) Хуанхэ
- B) Тигр и Ефрат
- C) Тигр
- D) Ефрат
- E) Инд
- F) Нил

23. Какая из сельскохозяйственных культур произвела подлинную революцию в земледелии Восточной Европы и особенно в лесных ее областях

- A) Рожь
- B) Овес
- C) Пшеница
- D) Кукуруза

24. Одни из самых древних признаков регулярного сбора диких злаков обнаружены ...

- A) на территории России
- B) на территории Южной Европы
- C) на территории Древнего Перу
- D) на территории Палестины

25. Крупным достижением древнеиндийской цивилизации стало возделывание

- A) Кукурузы
- B) Хлопка
- C) Пшеницы
- D) Ячменя

7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета)

Компетенции:

ПКОС-17 – Способен определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей

Вопросы к зачету:

1. Что такое агрономия. Периоды развития агрономии.
2. Возникновение земледелия.
3. Где зародилось земледелие.
4. Альтернативные версии появления земледелия.
5. Земледелие в Шумере.
6. Земледелие Древнего Египта.
7. Земледелие Древней Индии.
8. Земледелие Древнего Перу.

9. Земледелие Мезоамерики.
10. Земледелие Древней Греции.
11. Земледелие Древнего Рима.
12. Земледелие восточных славян и Киевской Руси.
13. Земледелие Западной Европы в Средние века.
14. Земледелие России в период средневековья.
15. Земледелие Западной Европы эпохи Возрождения.
16. Зарождение агрономической науки.
17. Эволюция систем земледелия.
18. Гумусовая теория питания.
19. Совершенствование орудий обработки почвы в XVIII - начале XIX веков.
20. Развитие агрономии в России до XVIII века.
21. Развитие научных основ агрономии в России в XVIII веке.
22. Состояние агрономии в России в первой половине XIX века.
23. Передовой опыт помещиков Ярославской губернии XIX века. Е.С. Карнович.
24. Передовой опыт помещиков Ярославской губернии XIX века. И.И. Самарин.
25. «Земледельческий журнал» (1821–1840) как источник по аграрной истории дореформенной России.
26. Состояние российской агрономии после отмены крепостного права.
27. Аграрная наука России в первой четверти XX века.
28. Аграрная наука России в период коллективизации сельского хозяйства и предвоенный период.
29. Разгром отечественной школы агрономии в 30-50 гг. XX века.
30. Сельское хозяйство и аграрная наука России в 50-80 гг. XX века.
31. Структура и содержание систем земледелия.
32. Методологические принципы систем земледелия.
33. Теоретические основы систем земледелия.
34. Теория и методология регулирования продукционным процессом посевов полевых культур.
35. Модели и методология воспроизводства плодородия почвы в современных системах земледелия.
36. Современные технологические модели систем хозяйствования.
37. Вклад А.Т. Болотова в развитии отечественной агрономии
38. Вклад А.В. Советова и И.М. Комова в развитии отечественной агрономии.
39. Вклад И.А. Стебута и П.А. Костычева в развитии отечественной агрономии.
40. Вклад Д.И. Менделеева и В.В. Докучаева в развитии почвоведения.
41. Вклад В.В. Вильямса и К.А. Тимирязева в развитии отечественной агрономии.
42. Вклад И.Е. Овсинского и Н.М. Тулайкова в развитии отечественной агрономии.
43. Вклад И.В. Мичурина и Н.В. Вавилова в развитии отечественной агрономии.
44. Вклад Карла фон Линнея и Юстуса Либиха в развитии научной агрономии.
45. Вклад Альбрехта Тэера в развитии научной агрономии.

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

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете, экзамене и защите курсовой работы производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

Тестовые задания

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

Зачет

Критерии оценки на зачете

Оценки **«зачтено»** и **«не зачтено»** выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка **«зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок (**«отлично»**, **«хорошо»**, **«удовлетворительно»**), а **«не зачтено»** - параметрам оценки **«неудовлетворительно»**.

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала программы дисциплины, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, показавшему полное знание материала программы дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «*удовлетворительно*» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала программы дисциплины в объеме, достаточном и необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «*удовлетворительно*» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на зачете или выполнении заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала программы дисциплины, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1	История агрономии (ЭБС Лань) [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сост. О.В. Паркина. - Новосибирск: НГАУ, 2011. - 40 с. - Режим доступа: http://192.168.2.44/buki_web/bk_cat_find.php , требуется авторизация	1,2	1	электронный ресурс
2	Иванов В.М., История растениеводства (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.М. Иванов. - СПб.: Лань, 2016. - 192 с. - Режим доступа: http://192.168.2.44/buki_web/bk_cat_find.php , требуется авторизация	1,2	1	электронный ресурс

8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1	Земледелие [Текст]: Теоретический и научно-практический журнал. - М.: "Чеховский полиграфический комбинат", 1939-. - (8 вып. в год). - ISSN 0044-3913.	1,2	1	1

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю (<https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	Универсальная	https://e.lanbook.com/
2.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	http://ibooks.ru/
3.	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Специализированная	http://ebs.rgazu.ru/
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	http://elibrary.ru/

9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://mcsx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cns hb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cns hb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.library.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

10. Сайт кафедры «Агрономия». <https://zemledelie.jimdofree.com/>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Работа с конспектом и презентациями лекций, просмотр рекомендуемой литературы и иных источников информации. Выполнение расчетных и практических заданий. Защита практических работ: к каждой работе прилагается список вопросов, на которые студенту обязательно необходимо ответить при ее защите.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты и презентации лекций, рекомендуемую литературу и другие источники информации.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет», в т.ч. с использованием электронной информационно-образовательной среды академии; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1.	Microsoft Windows	Операционная система
2.	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	https://нэб.рф/ К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
5.	База данных AGRIS	Специализированная	http://agris.fao.org/agris-search/index.do Доступ свободный
6.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnsnb.ru/AKDiL/ Доступ свободный.

11.3 Доступ к сети интернет

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом (удаленным доступом) к сети Интернет и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «История научной агрономии» используются помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети

«Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду академии.

12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
<p>учебная аудитория для проведения учебных занятий: Помещение № <u>318</u>. Количество посадочных мест: <u>24</u>. Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70</p>	<p>специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - приставные громкоговорители для доски SMART Board 680 – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 680iv со встроенным проектором BenQ SP920P V25– 1 шт., компьютеры - 8 шт., стенды для размещения наглядных учебных пособий - 3 шт.; программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office, AutoCAD</p>
<p>помещение для самостоятельной работы Помещение № <u>109</u>. Количество посадочных мест: <u>12</u>. Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70</p>	<p>специализированная мебель – учебная мебель; технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам; кондиционер – 1 шт.; программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p>помещение для самостоятельной работы Помещение № <u>318</u>. Количество посадочных мест: <u>12</u>. Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>специализированная мебель – учебная мебель; технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт.; программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины</p>
<p>помещение для самостоятельной работы Помещение № <u>341</u>. Количество посадочных мест: <u>6</u>. Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>специализированная мебель – учебная мебель; технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде</p>

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
	ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт.; программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Помещения № 210, № 328. Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70.</p>	специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования

13 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Академия обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»


УТВЕРЖДАЮ
 проректор по учебной, научной, воспитательной
 работе, молодежной политике и цифровой
 трансформации ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
 Морозов В.В.
 29 августа 2022 г.



**Аннотация рабочей программы дисциплины
 ФТД.01 «История научной агрономии»**

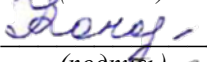
Код и направление подготовки	<u>35.04.04 «Агрономия»</u>
Направленность (профиль)	<u>Адаптивные системы земледелия</u>
Квалификация	<u>Магистр</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Год начала подготовки	<u>2022</u>
Факультет	<u>Агротехнологический</u>
Кафедра-разработчик	<u>«Агрономия»</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>108/3</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>Зачет</u>

И.о. декана агротехнологического факультета


 (подпись)


к.с.-х.н., Иванова М.Ю.
 (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Председатель УМК


 (подпись)

Кононова Ю.Д.
 (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Заведующий выпускающей кафедрой


 (подпись)

к.с.-х.н., доцент Щукин С.В.
 (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Ярославль, 2022 г.

Лекции – 9 ч.

Практические занятия – 17 ч.

Самостоятельная работа – 81,35 ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «История научной агрономии» относится к *факультативной* части образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно, и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-17	Способен определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	ПКОС-17.1 ИД-1: Пользуется научной информацией, геоинформационными системами и программными комплексами при планировании, прогнозировании (моделировании) производства продукции растениеводства		
		Основные направления развития истории научной агрономии по мере становления общества	Осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области истории научной агрономии	Навыками оценки этапов развития истории научной агрономии

Краткое содержание дисциплины: Введение в агрономию. Земледелие раннеклассовых обществ. Античное земледелие. Развитие научных основ агрономии в средние века и VIII-XIX веках. Развитие научных основ агрономии в начале XX века. Развитие агрономии во второй половине XX века и начале XXI века. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии научной агрономии.