



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

ФИО: Хоружий Лидия Ивановна

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

Должность: Директор института экономики и управления АПК

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Дата подписания: 15.07.2023 19:20:34

Уникальный программный ключ:

1e90b132d9b04dce67585160b015dddf2cb1e6a9

Институт агробиотехнологий

Кафедра растениеводства и луговых экосистем



ПТВЕРЖДАЮ:

Директор института экономики  
и управления АПК

Хоружий Л.И.

*август* 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.08 ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА**  
**ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность: Большие данные и машинное обучение (Machine Learning & Big Data), Компьютерные науки и интеллектуальный анализ данных (Computer Science & Data Mining)

Курс 1

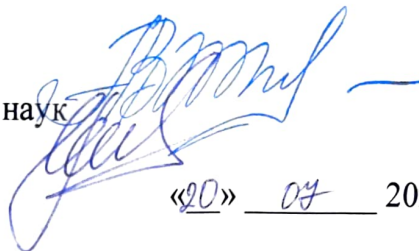
Семестр 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022 г

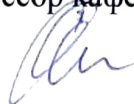
Москва, 2022

Разработчики: Шитикова А.В., д.с.-х. наук  
Константинович А.В., к.с.-х. наук



«20» 07 2022 г.

Рецензент: Савоськина О.А., д.с.-х.н., профессор кафедры земледелия и МОД

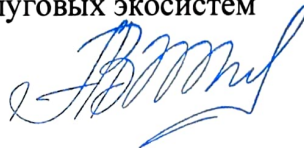


«20» 07 2022г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессиональных стандартов Специалист по информационным системам (утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н, зарегистрирован в Минюсте России 24.12.2014 N 35361), Специалист по большим данным (утвержден приказом Минтруда России от 06.07.2020 № 405н, зарегистрирован в Минюсте России 05.08.2020 N 59174), Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам (утвержден приказом Минтруда России от 04.03.2014 N 121н, зарегистрирован в Минюсте России 21.03.2014 N 31692) и учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Программа обсуждена на заседании кафедры растениеводства и луговых экосистем протокол № 23 от «20» июня 2022 г.

Зав. кафедрой растениеводства и луговых экосистем  
Шитикова А.В., д. с.-х. н., доцент



«20» 07 2022г.

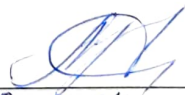
**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института экономики  
и управления АПК  
Корольков А.Ф., к.э.н., доцент



«20» 07 2022г.

И.о. зав. кафедрой статистики и кибернетики  
Уколова А.В., к.э.н., доцент



«20» 07 2022г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>9</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ .....	9
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3 ЛЕКЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>16</b>
<b>6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....</b>	<b>16</b>
<b>6.1.2. Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине.....</b>	<b>19</b>
<b>6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....</b>	<b>21</b>
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>22</b>
7.1 Основная литература.....	22
7.2 Дополнительная литература .....	22
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>23</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....</b>	<b>23</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ....</b>	<b>23</b>
<b>11 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>25</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	27
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>27</b>

## Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.08 «Основы технологии производства продукции растениеводства» для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии направленности Большие данные и машинное обучение (Machine Learning&Big Data), Компьютерные науки и интеллектуальный анализ данных (Computer Science & Data Mining)**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов теоретических знаний об особенностях биологии полевых культур и практических навыков по составлению и применению современных ресурсосберегающих технологий их возделывания, в том числе с применением цифровых технологий в растениеводстве. В процессе обучения студенты должны получить представление о растениеводстве как науке и отрасли производства, основной задачей которой является выращивание растений для получения продукции, обеспечивающей население продуктами питания, животноводство кормами, перерабатывающую промышленность сырьем. Использование в учебном процессе цифровых технологий и инструментов формирует представления об информационных технологиях как практических приложениях при решении научно-исследовательских задач и позволяет освоить базовые информационные технологии (работа с текстом, компьютерная графика, мультимедиа, интернет и др.), необходимых для решения прикладных задач в профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина «Основы технологии производства продукции растениеводства» включена в часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, формируемой участниками образовательных отношений.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1, УК-2.2; УК-2.3; ПКос-8.1, ПКос-8.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Зерновые культуры. Требования зерновых культур к основным факторам среды в разные периоды онтогенеза. Подготовка семян к посеву, сроки, способы посева и нормы высева; особенности ухода за посевами и уборки урожая. Кукуруза. Крупяные культуры (просо, сорго, рис, гречиха). Зернобобовые культуры. Морфология и биология зернобобовых культур. Горох, соя, люпин. Кормовые корнеплоды - использование, кормовая ценность, урожайность. Сахарная свекла - особенности биологии и агротехники. Картофель- особенности биологии и технологии возделывания. Масличные и эфирно-масличные культуры. Подсолнечник, рапс. Прядильные культуры - лен-долгунец, хлопчатник, конопля, особенности биологии и агротехники. Овощные культуры – классификации, отношение к факторам внешней среды, современные технологии выращивания в открытом и защищенном грунте

**Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка:**

72 час./ 4 час. ( 2 зач. ед.)

**Промежуточный контроль:** зачет.

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины Б1.В.08 «Основы технологии производства продукции растениеводства» является формирование у студентов теоретических знаний об особенностях биологии полевых культур и практических навыков по составлению и применению современных ресурсосберегающих технологий их возделывания, в том числе с применением цифровых технологий в растениеводстве. В процессе обучения студенты должны получить представление о растениеводстве как науке и отрасли производства основной задачей которой является выращивание растений для получения продукции, обеспечивающей население продуктами питания, животноводство - кормами, перерабатывающую промышленность - сырьем. Использование в учебном процессе цифровых технологий и инструментов формирует представления об информационных технологиях как практических приложениях при решении научно-исследовательских задач и позволяет освоить базовые информационные технологии (работа с текстом, компьютерная графика, мультимедиа, интернет и др.), необходимых для решения прикладных задач в профессиональной деятельности.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Основы технологии производства продукции растениеводства» включена в цикл дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина «Основы технологии производства продукции растениеводства» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Дисциплина является основополагающей для успешного прохождения «Ознакомительной практики», а также в последующей профессиональной деятельности выпускника.

Особенностью дисциплины является получение знаний и приобретение навыков решать стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом отраслевой специфики организаций АПК, основываясь на особенностях биологии, морфологии и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Рабочая программа дисциплины «Основы технологии производства продукции растениеводства» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1</p> <p>Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</p>	<p>методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</p>	<p>давать оценку способов решения профессиональных задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений действующих правовых норм, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов</p>	<p>методами оценки результатов решения профессиональных задач, навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom</p>
			<p>УК-2.2</p> <p>Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные</p>	<p>Методы критического анализа поставленной цели, в основе которых лежит системный подход</p>	<p>Разделить поставленную цель и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов</p>	<p>Методами критического анализа поставленной цели, в основе которых лежит системный подход</p>

			<p>варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности</p>			
			<p>УК-2.3 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией</p>	<p>Методики разработки стратегии достижения поставленной цели как определенной последовательности действий, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения всех участников</p>	<p>Разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как определенную последовательность действий, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения всех участников</p>	<p>Методами разработки стратегии достижения поставленной цели как определенной последовательности действий, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения всех участников</p>
	ПКос-8	Способность проводить анализ данных с использованием информационных технологий в области сельского хозяйства, экономики, бухгалтерского учета, статистики, финансов и др.	<p>ПКос-8.1 Знать: основы технологии производства продукции сельского хозяйства; теорию и методологию дисциплин экономического</p>	<p>особенности биологии и морфологии сельскохозяйственных культур, в том числе с применением современных цифровых инструментов</p>	<p>выбирать оптимальные способы агрономических решений исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений, в том числе посредством электронных ресурсов,</p>	<p>методами оценки результатов внедрения агрономических решений в производство, навыками обработки и интерпретации информации с помощью</p>

			<p>профиля (экономика, бухгалтерский учет, статистика, финансы и др.); информационные технологии анализа данных; источники информации для профессиональной деятельности</p>		<p>официальных сайтов</p>	<p>программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom</p>
			<p>ПКос-8.2 Уметь: собирать информацию для проведения анализа; устанавливать причинно-следственные связи между признаками; выбирать и применять, в том числе с использованием современных информационных технологий, методы анализа данных; делать выводы на основе проведенного анализа данных</p>	<p>методы оценки почвенно-климатических условий, особенности технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур, в том числе с применением современных цифровых инструментов</p>	<p>разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом требований культуры, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов</p>	<p>навыками обоснования и оценки агротехнологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям региона, навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов</p>



#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

##### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	2 семестр
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72/4</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>36,25/4</b>	<b>36,25</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>36,25/4</b>	<b>36,25</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	18	18
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	18/4	18
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>35,75</b>	<b>35,75</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка</i>	15,75	15,75
<i>Контрольная работа</i>	11	11
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	зачет	

##### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

##### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ПКР всего/ *	
Раздел 1. Зерновые культуры	22,75	6	6/2		10,75
Раздел 2. Зернобобовые культуры	8	2	2		4
Раздел 3. Клубне- и корнеплоды	8	2	2/2		4
Раздел 4. Масличные и эфирно-масличные культуры	6	2	2		2
Раздел 5. Прядильные культуры	6	2	2		2
Раздел 6. Кормовые травы	6	2	2		2
Раздел 7. Овощные культуры	6	2	2		2
КРА	0,25			0,25	
Подготовка к зачету (контроль)	9				9
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>18/4</b>	<b>0,25</b>	<b>35,75</b>

## **Раздел 1. Зерновые культуры**

### ***Тема 1. Общая характеристика зерновых культур***

Факторы жизни растений. Принципы классификации сельскохозяйственных культур. Индексы растительности для полного анализа вегетации. Программирование урожаев на основе анализа индексов для озимой пшеницы, полученных при гиперспектральной спутниковой съемке и с использованием БПЛА.

Пшеница мягкая озимая, яровая. Пшеница полба, спельта. Пшеница твердая озимая, яровая. Пшеница тургидная. Пшеница шарозерная озимая. Рожь озимая. Тритикале озимая, яровая. Требования зерновых культур к основным факторам среды. Особенности биологии озимых и яровых зерновых культур. Основные причины гибели озимых культур в зимний и весенний периоды и меры по предотвращению гибели. Технология возделывания зерновых культур.

### ***Тема 2. Зернофуражные культуры***

Овес, ячмень. Особенности биологии, технологии возделывания.

### ***Тема 3. Крупяные и зернокармливые культуры***

Гречиха. Квиноа. Просо посевное. Рис. Тефф. Кукуруза. Могар. Пайза. Сорго веничное, зерновое, многолетнее, сахарное. Сорго-суданковые гибриды. Суданская трава. Чумиза. Особенности биологии, технологии возделывания.

## **Раздел 2. Зернобобовые культуры**

### ***Тема 4. Особенности морфологии, биологии и технология возделывания зернобобовых культур***

Горох посевной. Горох полевой (пелюшка). Горох зимующий. Маш. Нут. Фасоль обыкновенная. Чечевица. Чина. Зернобобовые кормовые - бобы кормовые; вика мохнатая; вика мышиная; вика посевная; вика эрвлия; люпин-белый, желтый, многолетний, узколистный. Проблема производства растительного белка. Роль зернобобовых культур в ее решении. Содержание белка в вегетативных органах и семенах зерновых бобовых культур. Условия необходимые для активной симбиотической фиксации азота из воздуха. Технология возделывания.

## **Раздел 3. Клубнеплоды и корнеплоды**

### ***Тема 5. Особенности морфологии, биологии и технология возделывания***

Основные направления использования картофеля, районы возделывания, площади, урожайность. Химический состав клубней. История культуры. Классификация сортов картофеля. Особенности биологии и технология возделывания картофеля.

Кормовые корнеплоды - свекла кормовая, турнепс. Использование, видовой состав, районы возделывания. Сопоставление видов корнеплодов по содержанию сухих веществ, кормовой ценности и лежкости. Отношение видов к факторам среды. Отклонения от нормального цикла развития у корнеплодов. Технические культуры -сахарная свекла. Технология возделывания сахарной свеклы.

## **Раздел 4. Масличные и эфиромасличные культуры**

### ***Тема 6. Общая характеристика масличных культур***

Видовой состав, использование, способы получения растительного масла. Основные показатели качества масла и основные направления его использования. Подсолнечник -происхождение, история введения его в культуру. Основные районы товарного производства подсолнечника. Требования к факторам роста. Технология возделывания подсолнечника на семена. Арахис. Горчица- белая, сарептская, черная. Клещевина. Крамбе. Кунжут. Лен масличный. Перилла. Рапс. Редька масличная. Рыжик. Сафлор. Сурепица. Анис обыкновенный. Кориандр. Тмин. Фенхель.

## **Раздел 5. Прядильные культуры**

### ***Тема 7. Прядильные культуры***

Производство и использование натурального волокна. Технологические качества волокна. Разнообразие прядильных культур- конопля, лен-долгунец, хлопчатник. Лен -направления культуры. Использование основной и побочной продукции. Требования льна долгунца к основным факторам роста. Технология возделывания льна на волокно. Первичная обработка льняной соломы.

## **Раздел 6. Кормовые травы**

### ***Тема 8. Бобовые и злаковые травы***

Бобовые травы -донник белый, волосистый, желтый; клевер александрийский, гибридный, инкарнатный луговой, паннонский, персидский, ползучий; козлятник восточный; люцерна желтая, изменчивая, синяя, хмелевидная; лядвенец рогатый, эспарцет. Особенности биологии и технология возделывания клевера лугового, люцерны.

Злаковые травы -ежа сборная; житняк - гребневидный, сибирский, узкоколосый; кострец - безостый, прямой, ситковский; лисохвост луговой; мятлик -альпийский, болотный, лесной, луговой, обыкновенный, сплюснутый; овсяница- бороздчатая, валлисская, восточная, красная, луговая, овечья; полевица гигантская, побегоносная, тонкая; пырей- бескорневищный, ползучий, сизый, удлиненный; райграс - высокий, гибридный, многоукосный, однолетний, пастбищный; тимофеевка- бертолони, луговая; фестулолиум. Особенности биологии и технология возделывания тимофеевки, райграса.

## **Раздел 7. Овощные культуры**

### ***Тема 9. Основы технологий возделывания овощных культур***

Современное состояние овощеводства открытого и защищенного грунта. Происхождение, классификация и биологические особенности овощных растений. Отношение овощных растений к условиям внешней среды. Классификации овощных культур (ботаническая, по продуктовым органам, классификация В.И. Эдельштейна). Типы культивационных сооружений. Особенности возделывания овощных культур в условиях открытого и защищенного грунта.

## **4.3 Лекции и практические занятия**

Таблица 4

### **Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия**

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>№ и название лекций/ практических занятий</b>	<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Вид контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
--------------	------------------	--	--------------------------------	-------------------------------------	---------------------

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов	
<b>Раздел 1. Зерновые культуры</b>						
1.	Тема 1. Общая характеристика зерновых культур.	<i>Лекция 1</i> Пути управления ростом и развитием растений. Теоретическое обоснование агротехнических приемов возделывания полевых культур. Общая характеристика зерновых культур, особенности роста и развития.	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКос-8.1 ПКос-8.2		2	
		<i>Практическое занятие 1</i> Индексы растительности для полного анализа вегетации. Программирование урожаев на основе анализа индексов для озимой пшеницы, полученных при гиперспектральной спутниковой съемке и с использованием БПЛА (применение цифровых инструментов Online Test Pad, Kahoot Яндекс.Диалог Miro)	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКос-8.1 ПКос-8.2		2	
		<i>Лекция 2.</i> Особенности биологии озимых культур. Причины гибели и меры по их предупреждению. Технология возделывания озимых культур	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКос-8.1 ПКос-8.2		2	
		Тема 2. Зернофуражные культуры.	<i>Лекция 3.</i> Особенности биологии, технология возделывания ячменя, овса	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКос-8.1 ПКос-8.2		2
			<i>Практическое занятие 2</i> Пшеница, ячмень, овес – виды, подвиды. (Excel, Word, Power Point, Pictochart )	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Контрольная работа 1	2
	Тема 3. Крупяные и зернокармальные культуры	<i>Практическое занятие 3</i> Кукуруза – морфология подвиды, анализ початка. Просо, сорго, рис, гречиха-виды, подвиды и др. крупяные и зернокармальные культуры (Excel, Word, Power Point,	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКос-8.1 ПКос-8.2		2	

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Pictochart )			
<b>Раздел 2. Зернобобовые культуры</b>					
2.	Тема 4. Особенности и морфологии, биологии и технология возделывания зернобобовых культур.	<i>Лекция 4</i> Проблема растительного белка и пути ее решения. Условия активной азотфиксации. Биология, технология возделывания гороха, сои».	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКос-8.1 ПКос-8.2		6
		<i>Практическое занятие 4</i> Зерновые бобовые культуры-определение по семенам, по всходам, листьям и цветущим растениям (применение цифровых инструментов Online Test Pad, Kahoot Яндекс.Диалог Miro)	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Контрольная работа 2	2
<b>Раздел 3. Клубнеплоды и корнеплоды</b>					
3.	Тема 5. Особенности и морфологии, биологии и технология возделывания картофеля и корнеплодов	<i>Лекция 5.</i> Проблема картофелеводства в России и пути ее решения. Технология возделывания картофеля	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКос-8.1 ПКос-8.2		2
		<i>Практическое занятие 5</i> Морфологические особенности картофеля, сорта. Кормовые корнеплоды – морфология, определение кормовой ценности, биологической урожайности (применение цифровых инструментов Online Test Pad, Kahoot Яндекс.Диалог Miro)	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Контрольная работа 3	2
<b>Раздел 4. Масличные и эфиромасличные культуры</b>					
4.	Тема 6. Общая характеристика масличных культур.	<i>Лекция 6</i> Общая характеристика масличных культур. Технология возделывания подсолнечника»	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКос-8.1 ПКос-8.2		2
		<i>Практическое занятие 6</i> Подсолнечник – морфология, анализ корзинки. Другие масличные культуры	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Контрольная работа 4	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Раздел 5. Прядильные культуры</b>					
5.	Тема 7. Прядильные культуры. Лен – долгунец.	<i>Лекция 7.</i> Производство натурального волокна. Биология и технология возделывания льна-долгунца	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКос-8.1 ПКос-8.2		2
		<i>Практическое занятие 7</i> Лен – морфология, определение выхода волокна	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Контрольная работа 5	2
<b>Раздел 6. Кормовые травы</b>					
6.	Тема 8. Бобовые и злаковые травы.	<i>Лекция 8.</i> Кормовые травы-значение, общая характеристика. Виды кормов из трав и способы их заготовки	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКос-8.1 ПКос-8.2		2
		<i>Практическая работа 8</i> Определение видов бобовых и злаковых трав по семенам и соцветиям	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Контрольная работа 6	2
<b>Раздел 7. Овощные культуры</b>					
	Тема 9. Основы технологий возделывания овощных	<i>Лекция 9. Основы технологий возделывания овощных культур</i>	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКос-8.1 ПКос-8.2		2
		<i>Практическое занятие 9</i> Идентификация овощных культур по семенам (применение цифровых инструментов Online Test Pad, Kahoot Яндекс, Диалог Miro)	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Контрольная работа 7	2

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1 Зерновые культуры</b>		
1.	Тема 1. Общая характеристика зерновых культур.	Теоретические основы растениеводства. Биология растения и условия формирования генотипа. Факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество. Биологические критерии системы удобрения. Понятие о зимостойкости и морозостойкости. Контроль за ходом перезимовки. Изреживаемость и гибель озимых культур (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПКос-8.1, ПКос-8.2)
	Тема 2. Зернофуражные культуры	Биолого-экологические особенности выращивания мягкой и твердой пшеницы. Основные показатели качества пшеницы. Требования, предъявляемые к качеству зерна сильной пшеницы. Классификация видов пшеницы. Технология возделывания пивоваренного ячменя (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПКос-8.1, ПКос-8.2)
	Тема 3. Крупяные и зернокармливые культуры.	Требования хлебов II группы к основным факторам среды: температуре, влаге, уровню обеспеченности азотом, фосфором, калием, микроэлементами. Гетерозис и его использование в растениеводстве для повышения продуктивности полевых культур. (на примере кукурузы) (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПКос-8.1, ПКос-8.2)
<b>Раздел 2 Зернобобовые культуры</b>		
2	Тема 4. Особенности морфологии, биологии и технологии возделывания зернобобовых культур.	Приемы повышения азотфиксирующей способности бобовых культур. Преимущества зерновых бобовых культур перед культурами других семейств. Выращивание зерновых бобовых культур на зеленую массу (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПКос-8.1, ПКос-8.2)
<b>Раздел 3. Клубнеплоды и корнеплоды</b>		
	Тема 5. Особенности морфологии, биологии и технологии возделывания картофеля и корнеплодов.	Периоды роста и развития картофеля. Вырождение картофеля. Приемы оздоровления посадочного материала. Хранение. Особенности выращивания сахарной свеклы при орошении. Культура маточной свеклы и высадков. Периоды онтогенеза в жизненном цикле кормовых корнеплодов и сахарной свеклы (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПКос-8.1, ПКос-8.2)
<b>Раздел 4. Масличные и эфиромасличные культуры</b>		
4	Тема 6. Общая характеристика масличных культур. Подсолнечник.	Масличные и эфирно-масличные культуры. Видовой состав, использование, показатели качества жирных и эфирных масел. Биология и технология возделывания эфиромасличных культур (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПКос-8.1, ПКос-8.2)
<b>Раздел 5. Прядильные культуры</b>		
5	Тема 7. Прядильные культуры. Лен-долгунец.	Технологические свойства льняного волокна. Особенности биологии конопли обыкновенной (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПКос-8.1, ПКос-8.2)

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 6. Кормовые травы</b>		
	Тема 8. Бобовые и злаковые травы	Однолетние бобовые и злаковые травы – биология, технология возделывания (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПКос-8.1, ПКос-8.2)
<b>Раздел 7. Овощные культуры</b>		
6	Тема 9. Основы технологий возделывания овощных культур	Технологии доработки продукции овощных культур (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПКос-8.1, ПКос-8.2)

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Раздел 1. «Зерновые культуры»	Л	Информационно-коммуникационные технологии
2.	Раздел 2. «Зернобобовые культуры»	Л	Информационно-коммуникационные технологии
3.	Раздел 3. «Клубнеплоды и корнеплоды»	Л	Информационно-коммуникационные технологии
4.	Раздел 4. «Масличные и эфиромасличные культуры»	Л	Информационно-коммуникационные технологии
5.	Раздел 5. «Прядильные культуры»	Л	Информационно-коммуникационные технологии
6.	Раздел 6. «Кормовые травы»	Л	Информационно-коммуникационные технологии

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

### 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

#### 6.1.1 Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)

##### Раздел 1. Зерновые культуры

##### Тема 2. Зернофуражные культуры

##### Контрольная работа 1 «Зерновые культуры»

1. Основные районы возделывания озимых культур.
2. Биологические особенности зерновых культур.
3. Хлеба I и II группы. Их сопоставление по требованию к факторам жизни.
4. Что такое морозостойкость и зимостойкость.
5. Основные причины гибели озимых культур. Меры предупреждения.
6. При какой густоте стояния растений озимой пшеницы посеы пересевают и проводят ремонт (или подсев).



7. Когда кустится озимая пшеница, и какие условия способствуют лучшему кущению.
8. Что такое полевая всхожесть и от чего она зависит.
9. При какой спелости и влажности зерна можно начинать однофазную уборку.
10. Требования зерновых культур к основным факторам среды в разные периоды онтогенеза.

## **Раздел 2. Зернобобовые культуры**

### ***Тема 4. Особенности морфологии, биологии и технология возделывания зернобобовых культур***

#### *Контрольная работа 2 «Зернобобовые культуры»*

1. В чем ценность зерновых бобовых культур.
2. Приемы повышения азотфиксирующей способности з/б культур.
3. Проблемы при возделывании зерновых бобовых культур.
4. Виды гороха. Морфологические и биологические особенности.
5. Какое влияние оказывает полежание на формирование урожая и технологию уборки зернобобовых культур.
6. Особенности цветения и плодообразования у гороха.
7. Каковы различия в сроке созревания нижних и верхних бобов на растениях гороха. Когда следует начинать отдельную уборку.
8. После каких культур не следует размещать горох и почему.
9. Для каких целей проводят обработку семян ризоторфином. Технология обработки.
10. Почему для гороха допускается относительно большая глубина посева – 6-8 см.

## **Раздел 3. Клубнеплоды и корнеплоды**

### ***Тема 5. Особенности морфологии, биологии и технология возделывания***

#### *Контрольная работа 3 «Клубнеплоды и корнеплоды»*

1. Какова пищевая, кормовая и техническая ценность картофеля.
2. Назовите основные периоды развития картофеля. Какова роль каждого из названных периодов.
3. Классификация сортов картофеля по срокам созревания и направлению использования.
4. Что собой представляют столоны и клубни.
5. Какие агротехнические требования предъявляются к посадочному материалу.
6. Сопоставление корнеплодов по районам возделывания, важнейшим биологическим особенностям и кормовой ценности.
7. Почему кормовые корнеплоды требуют мелкой заделки семян.
8. Сахарная свекла. Отклонение от нормального хода развития в первый и второй год жизни.
9. С какими нежелательными явлениями связана цветущность сахарной свеклы.

10. При каких условиях возрастает число упрямцев в насаждениях семенников сахарной свеклы.

## **Раздел 4. Масличные и эфиромасличные культуры**

### ***Тема 6. Общая характеристика масличных культур***

#### *Контрольная работа 4 «Масличные и эфиромасличные культуры»*

1. Какое значение имеют масличные и эфиромасличные культуры.
2. Подсолнечник – Значение, особенности биологии.
3. Преимущества и негативные стороны гибридов подсолнечника.
4. Через сколько лет должен возвращаться подсолнечник на прежнее место в севообороте.
5. Как готовят семена подсолнечника к посеву.
6. Способы посева подсолнечника и применяемая техника.
7. Борьба с болезнями на посевах подсолнечника.
8. Значение предуборочной десикации.
9. Способы уборки подсолнечника.
10. В чем заключается послеуборочная обработка семян.

## **Раздел 5. Прядильные культуры**

### ***Тема 7. Прядильные культуры***

#### *Контрольная работа 5 «Прядильные культуры»*

1. Каково значение прядильных культур.
2. Лен-долгунец, фазы роста и развития.
3. Требования льна к факторам среды.
4. Глубина посева, от чего она зависит.
5. Требования к качеству посева.
6. Назовите фазы спелости льна.
7. С какой целью проводят десикацию посева.
8. Укажите оптимальные сроки уборки товарных, а также семеноводческих посевов.
9. Влияние сроков уборки на качество льна.
10. Приемы первичной обработки льна-долгунца.

## **Раздел 6. Кормовые травы**

### ***Тема 8. Бобовые и злаковые травы***

#### *Контрольная работа 6 «Кормовые травы»*

1. Преимущества многолетних бобовых трав над другими кормовыми культурами.
2. Сколько содержится белка в надземной массе люцерны, клевера лугового?
3. Каково продуктивное долголетие клевера лугового, люцерны?
4. Агротехническое значение многолетних бобовых трав.
5. Способы заготовки кормов из многолетних бобовых трав.
6. Почему необходимо плющение стеблей трав в процессе скашивания?
7. В каких случаях проводят искусственное досушивание сена в стогу?
8. Почему нельзя приготовить силос только из бобовых трав?

9. В чем морфологические различия клевера лугового одноукосного и двуукосного?
10. Нормы высева однолетних мятликовых трав в условиях Нечерноземной зоны РФ.

## **Раздел 7. Овощные культуры**

### ***Тема 9. Основы технологий возделывания овощных культур***

#### *Контрольная работа 7 Овощные культуры*

11. Способы выращивания овощных культур
12. Группы овощных культур по классификации В.И. Эдельштейна
13. Укажите продуктивные органы растений семейства Капустные, Тыквенные, Пасленовые, Сельдерейные, Астровые, Маревые, Луковые
14. Зависимость сроков посева/посадки от отношения к факторам внешней среды
15. Способы уборки овощных культур открытого грунта
16. Способы уборки овощных культур защищенного грунта
17. Преимущества и недостатки рассадного способа выращивания овощных культур
18. Типы культивационных сооружений
19. Современные технологии выращивания овощных культур в защищенном грунте
20. Виды посадочного материала овощных культур

#### **6.1.2. Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине**

1. Озимые зерновые культуры, их роль в увеличении производства зерна.
2. Закалка озимых. Условия, обеспечивающие лучшую закалку.
3. Осенний и весенний уход за озимыми культурами.
4. Причины гибели озимых культур и меры по предотвращению гибели.
5. Озимые культуры. Особенности биологии, Значение зерновых культур в народном хозяйстве, использование зерна.
6. Хлеба I и II группы. Их сопоставление по морфологическим и биологическим особенностям.
7. Факторы, определяющие рост и развитие растений.
8. Обоснование сроков посева полевых культур.
9. Обоснование выбора способа посева полевых культур.
10. Теоретические основы норм высева.
11. Критерии определения глубины заделки семян.
12. Фазы роста и развития зерновых культур. Их биологическое и агрономическое значение.
13. Озимые культуры. Подготовка семян к посеву, посев.
14. Озимая пшеница. Особенности роста и развития.
15. Озимая пшеница. Требования к условиям выращивания.
16. Озимая пшеница. Основные приемы возделывания.
17. Озимая пшеница. Сроки и способы уборки.
18. Озимая рожь. Особенности роста и развития.

19. Озимая рожь. Требования к условиям выращивания.
20. Озимая рожь. Основные приемы возделывания, уборка.
21. Озимая пшеница и озимая рожь. Их сопоставление по особенностям биологии и технологии.
22. Яровая пшеница. Особенности роста и развития.
23. Яровая пшеница. Требования к условиям выращивания.
24. Яровая пшеница. Технология возделывания.
25. Основные показатели качества зерна пшеницы. Требования, предъявляемые к качеству зерна сильных пшениц.
26. Ячмень. Основные приемы возделывания, уборка.
27. Овес посевной. Особенности биологии, требования к условиям выращивания.
28. Овес посевной. Технология возделывания.
29. Ранние яровые зерновые культуры. Сроки и способы уборки.
30. Кукуруза. Особенности морфологического строения, подвиды.
31. Кукуруза. Требования к условиям выращивания.
32. Кукуруза. Основные приемы возделывания на зерно.
33. Кукуруза. Основные приемы возделывания на зеленый корм.
34. Кукуруза. Уборка и использование урожая.
35. Зернобобовые культуры. Народнохозяйственное значение. Проблемы при возделывании.
36. Роль зернобобовых культур в решении проблемы растительного белка.
37. Зернобобовые культуры. Общая характеристика, особенности их агротехники.
38. Агрономическое и экологическое значение з/б культур. Факторы, определяющие уровень азотфиксации.
39. Горох посевной и полевой. Требования к условиям выращивания.
40. Горох. Подготовка семян к посеву, посев.
41. Горох. Технология выращивания.
42. Горох. Уборка, использование урожая.
43. Соя. Особенности биологии.
44. Соя. Технология возделывания.
45. Соя. Уборка, использование урожая.
46. Картофель. Народнохозяйственное и агротехническое значение.
47. Картофель. Классификация сортов по срокам созревания и направлению использования.
48. Картофель. Требования к условиям выращивания.
49. Картофель. Подготовка клубней к посадке, посадка.
50. Картофель. Приемы ухода за растениями, уборка.
51. Картофель. Подготовка клубней к хранению и особенности хранения
52. Народнохозяйственное значение и районы возделывания корнеплодов.
53. Виды кормовых корнеплодов и их кормовая ценность.
54. Особенности роста и развития корнеплодов.
55. Сахарная свекла. Биологические особенности.
56. Сахарная свекла. Место в севообороте, обработка почвы и удобрение.
57. Сахарная свекла. Подготовка семян к посеву и посев.

58. Сахарная свекла. Уход за посевами, уборка, использование урожая.
59. Значение растительных масел. Способы их получения. Классификация по высушиваемости.
60. Подсолнечник. Значение и особенности биологии.
61. Подсолнечник. Технология возделывания.
62. Подсолнечник. Уход за посевами, уборка.
63. Лен долгунец. Народнохозяйственное значение. Основные фазы роста и развития.
64. Лен долгунец. Биологические особенности.
65. Лен долгунец. Основные приемы возделывания.
66. Лен долгунец. Приемы первичной обработки.
67. Клевер луговой. Биологические особенности.
68. Клевер луговой. Технология возделывания.
69. Тимофеевка. Биологические особенности.
70. Тимофеевка. Технология возделывания.
71. Использование больших данных для разработки управленческих решений в растениеводстве
72. Технологии беспроводной связи в растениеводстве
73. Индексы растительности для полного анализа вегетации.
74. Программирование урожаев на основе анализа индексов для озимой пшеницы, полученных при гиперспектральной спутниковой съемке и с использованием БПЛА
75. Использование поисковых систем и электронных ресурсов в профессиональных целях
76. Формы представления информации.
77. Технологии, позволяющие создавать и обрабатывать текст, графику, видеоинформацию

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

К зачету допускаются студенты, которые в полном объеме освоили дисциплину в соответствии с тематическим планом без пропущенных занятий (в случае пропусков - отработали все пропущенные занятия), выполнили все контрольные работы на оценку не менее чем «удовлетворительно».

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов («зачтено», «не зачтено»).

## Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Зачтено	Оценка «зачтено» выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебного материала, грамотно и по существу отвечающему на вопросы и не допускающему при этом существенных неточностей; показавшему систематический характер знаний по дисциплине и способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.
Не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки; давшему ответ, который не соответствует вопросу.

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

#### 7.1 Основная литература

1. Гатаулина, Г. Г. Растениеводство: учебник / Г.Г. Гатаулина, П.Д. Бугаев, В.Е. Долгодворов; под ред. Г.Г. Гатаулиной - Москва: ИНФРА-М, 2019. — 608 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011564-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032556> (дата обращения: 04.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Растениеводство: учебник / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков [и др.]; под ред. Г.С. Посыпанова. - Москва: ИНФРА-М, 2022. — 612 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010598-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854031> (дата обращения: 04.08.2022). – Режим доступа: по подписке.

#### 7.2 Дополнительная литература

1. Шитикова, А. В. Полеводство: Учебник / А. В. Шитикова. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2019. – 204 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – URL: <https://e.lanbook.com/book/206024>
2. Гатаулина, Г. Г. Зернобобовые культуры: системный подход к анализу роста, развития и формирования урожая: монография / Г.Г. Гатаулина, С.С. Никитина. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 242 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/18019. - ISBN 978-5-16-014275-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851693> (дата обращения: 04.08.2022). – Режим доступа: по подписке
3. Технология производства продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Шитикова, М. Е. Бельшклина, В. Н. Мельников - Москва: Росинформротех, 2018. - 150 с. <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo99.pdf> .

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Образовательный онлайн курс «Растениеводство» <https://stepik.org/course/104705> (свободный доступ).
2. Центральная научная библиотека имени Н.И.Железнова <http://www.library.timacad.ru/> (свободный доступ).
2. ФГБНУ ЦНСХБ (<http://www.cnsbh.ru/>) (свободный доступ).
3. Электронная библиотека <http://znanium.com> (свободный доступ).
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (свободный доступ).
5. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации <https://digital.gov.ru/>
6. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) <http://www.gks.ru/>
7. Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям <https://agris.fao.org/agris-search/index.do>

## **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям. Режим доступа: <https://agris.fao.org/agris-search/index.do> свободный доступ. – Заглавие с экрана – (Дата обращения: 10.06.2022).
2. Информационная система Почвенно-географическая база данных России. Режим доступа: <https://soil-db.ru/ob-informacionnoy-sisteme> свободный доступ. – Заглавие с экрана – (Дата обращения: 10.06.2022).
3. Программа для ЭВМ Mirapolis Virtual Room. Договор от 20 февраля 2020 года №258/11/19.
4. ПО «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения». Сублицензионный контракт № 318-44-19 от 30 сентября 2019 г.
5. Система 1: «1С-Битрикс24» Лицензия Корпоративный портал Система 2: «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения». Сублицензионный контракт №170818/Б/Л от 17 августа 2018 г.

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для проведения занятий необходимы: специализированные учебные аудитории по группам культур, оснащенные необходимым оборудованием и приборами. Для проведения лекций и семинаров мультимедийная аудитория, набор демонстрационного материала в виде таблиц, рисунков, графиков, слайдов, справочные данные по отдельным разделам дисциплины, фото- и видео материалы. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Проведение практических занятий осуществляется в специализированных учебных аудиториях по группам культур (зерновые, зернобобовые и т.д.), оснащенные необходимым оборудованием и приборами.

Таблица 8

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
1	2
№3 (Лиственничная аллея д.3) 101	<p><i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экран настенный с электроприводом 1 шт. (Инв.№35641/5)</li> <li>2. Мультимедийный проектор 1шт. (Инв.№596733)</li> <li>3. Акустическая система 1 шт. (Инв.№35647/10)</li> <li>4. Документ-камера 1 шт. (Инв.№35746/5)</li> <li>5. Видеоплейер 1 шт. (Инв.№555064)</li> <li>6. Системный блок 1 шт. (Инв.№210138000003961)</li> <li>7. Монитор 1 шт. (Инв.№210138000003970)</li> <li>8. Доска меловая 1 шт.</li> <li>9. Парты 40 шт.</li> <li>10. Столы для преподавателя 2 шт.</li> <li>11. Стулья 84 шт.</li> </ol>
№3 (Лиственничная аллея д.3) 112	<p><i>Специализированная учебная аудитория по луговодству и кормопроизводству для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коллекция семян и растений сенокосов и пастбищ 50 шт.</li> <li>2. Папки с гербариями растений сенокосов и пастбищ 50 шт.</li> <li>3. Доска магнитно-маркерная 1 шт.</li> <li>4. Парты 15 шт.</li> <li>5. Скамьи 15 шт.</li> </ol>
№3 (Лиственничная аллея д.3) 204	<p><i>Специализированная учебная аудитория по кормовым травам для проведения занятий лабораторного, семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коллекция семян и растений кормовых трав 50 шт.</li> <li>2. Доска меловая 1 шт.</li> <li>3. Скамьи 10 шт.</li> <li>4. Парты 10 шт.</li> <li>5. Шкаф (для хранения гербарного и</li> </ol>



	раздаточного материала) 1 шт. (Инв.№551570)
№3 (Лиственничная аллея д.3) 206	<p><i>Специализированная учебная аудитория по зерновым культурам для проведения занятий лабораторного, семинарского типа, и практических занятий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коллекция семян и растений зерновых культур 1750 шт.</li> <li>2. Доска меловая 1 шт.</li> <li>3. Скамьи 13 шт.</li> <li>4. Парты 13 шт.</li> <li>5. Стол специализированный 1 шт. (Инв.№50419)</li> <li>6. Шкаф для хранения гербарного и раздаточного материала (Инв.№551575) 1 шт.</li> </ol>
№3 (Лиственничная аллея д.3) 208	<p><i>Специализированная учебная аудитория по зерновым бобовым культурам для проведения занятий лабораторного, семинарского типа, и практических занятий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коллекция семян, плодов и растений зернобобовых растений 980 шт.</li> <li>2. Доска меловая 1 шт.</li> <li>3. Скамьи 11 шт.</li> <li>4. Парты 11 шт.</li> <li>5. Стол специализированный 1 шт. (Инв.№50419)</li> <li>6. Шкаф для хранения гербарного и раздаточного материала (Инв.№551575) 1 шт.</li> </ol>
№3 (Лиственничная аллея д.3) 210	<p><i>Специализированная учебная аудитория по картофелю и корнеплодам для проведения занятий лабораторного, семинарского типа, и практических занятий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коллекция семян, растений, корне и клубнеплодов 500 шт.</li> <li>2. Доска меловая 1 шт.</li> <li>3. Скамьи 15 шт.</li> <li>4. Парты 15 шт.</li> <li>5. Стол специализированный 1 шт. (Инв.№50419)</li> <li>6. Шкаф для хранения гербарного и раздаточного материала 1 шт. (Инв.№551573)</li> </ol>
№3 (Лиственничная аллея д.3) 211	<p><i>Специализированная учебная аудитория по масличным и прядильным культурам для проведения занятий лабораторного, семинарского типа, и практических занятий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коллекция семян и растений масличных культур 500 шт.</li> <li>2. Доска меловая 1 шт.</li> <li>3. Стулья 30 шт.</li> <li>4. Парты 15 шт.</li> <li>5. Стол специализированный 1 шт. (Инв.№50419)</li> <li>6. Шкаф для хранения гербарного и раздаточного материала (Инв.№551575) 1 шт.</li> </ol>
ЦНБ имени Н.И. Железнова (Лиственничная аллея д.2 кор.1)	Читальный зал.
Общежитие	Комната для специальной подготовки

## 11 Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов заключается в систематической работе с учебником, конспектом лекций и научной литературой, подготовке к

контрольным работам. Все сложные вопросы разбираются на практических занятиях

**Рекомендации студенту по изучению раздела 1:** (студенту указывается, на что необходимо ему обратить внимание при изучении тем раздела 1)

Обратить особое внимание на центры происхождения культурных растений, связь растениеводства с другими науками, зависимость роста и развития растения от регулируемых, нерегулируемых и частично регулируемых факторов, обосновать сроки, способы и нормы посева и глубину заделки семян. Уделить особое внимание морфологическим отличиям хлебов I и II группы по семенам и соцветиям, изучить фазы развития растений, требования растений к условиям выращивания и технологию возделывания хлебных злаков I и II группы.

**Рекомендации студенту по изучению раздела 2:** (студенту указывается, на что необходимо ему обратить внимание при изучении тем раздела 2)

Уделить особое внимание морфологическим различиям зернобобовых культур по плодам, семенам, листьям и соцветиям. Изучить особенности применения минерального азота, условия активной азотфиксации, обосновать технологию возделывания зернобобовых культур в условиях РФ.

**Рекомендации студенту по изучению раздела 3:** (студенту указывается, на что необходимо ему обратить внимание при изучении тем раздела 3)

Обратить особое внимание на изучение морфологических особенностей корне- и клубнеплодов, признаки сортовых различий картофеля, особенности выращивания раннего картофеля, семеноводство картофеля. Изучить морфологическое строение корнеплода, фазы развития, особенности роста и развития корнеплодов и технологию возделывания сахарной свеклы и кормовых корнеплодов в конкретных почвенно-климатических условиях.

**Рекомендации студенту по изучению раздела 4:** (студенту указывается, на что необходимо ему обратить внимание при изучении тем раздела 4)

Уделить внимание изучению вопросов морфологических особенностей масличных культур, особенностей биологии и технологии возделывания подсолнечника и рапса на зеленый корм и семена.

**Рекомендации студенту по изучению раздела 5:** (студенту указывается, на что необходимо ему обратить внимание при изучении тем раздела 5)

Изучить группы разновидностей льна обыкновенного, их использование, районы возделывания, морфологические особенности льна-долгунца, особенности роста и развития, требования к факторам жизни и технологию возделывания льна-долгунца.

**Рекомендации студенту по изучению раздела 6:** (студенту указывается, на что необходимо ему обратить внимание при изучении тем раздела 6)

Уделить внимание изучению вопросов морфологических особенностей бобовых и злаковых трав, особенностей биологии и технологии возделывания.

**Рекомендации студенту по изучению раздела 7** (студенту указывается, на что необходимо ему обратить внимание при изучении тем раздела 7)

Уделить внимание изучению вопросов морфологических особенностей овощных культур, особенностей биологии и технологии возделывания.

## **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший лекцию, обязан, в течение ближайших после пропусков двух недель, представить лектору конспект по теме пропущенного занятия. Для подготовки конспекта необходимо использовать материал рекомендуемой литературы.

Студент, пропустивший практическое занятие, обязан самостоятельно изучить материал, выполнить задание раздела рабочей тетради в течение ближайших после пропусков двух недель, предоставить преподавателю на дополнительных консультативно-практических занятиях, расписание которых вывешивается на доске объявлений. Студент, пропустивший контрольные работы обязан выполнить их.

Правильность выполнения задания и степень усвоения материала проверяет дежурный на консультативно-практических занятиях преподаватель или преподаватель, ведущий занятия в группе.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Преподавание дисциплины «Основы технологии производства продукции растениеводства» основано на максимальном использовании активных форм обучения и самостоятельной работы студентов. Для этого разработаны и разрабатываются необходимые методические материалы и рабочие тетради, позволяющие студентам под руководством и консультированием преподавателей самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации и принимать обоснованные решения по конкретным ситуациям, основой этого является теоретический материал, изучаемый студентами на лекциях. Изучение курса сопровождается постоянным контролем за самостоятельной работой студентов, разбором и обсуждением выполненных домашних заданий и контрольных работ, с последующей корректировкой принятых ошибочных решений. Контроль за выполнением домашних заданий осуществляет ведущий дисциплину преподаватель, который проверяет рабочую тетрадь и выставляет оценки по каждому разделу.

Мастер-классы от представителей работодателей позволяют повысить интерес обучающихся к изучению дисциплины.

**Программу разработали:**

Шитикова А.В., д. с.-х .наук

Константинович А.В. к. с.-х. наук





## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины Б1.В.08 «Основы технологии производства продукции растениеводства» для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии направленности Большие данные и машинное обучение (Machine Learning&Big Data), Компьютерные науки и интеллектуальный анализ данных (Computer Science & Data Mining) (квалификация выпускника – бакалавр)

Савоськиной Ольгой Алексеевной, профессором кафедры земледелия и методики опытного дела ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» доктором с.-х. наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Основы технологии производства продукции растениеводства» по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии направленности Большие данные и машинное обучение (Machine Learning&Big Data), Компьютерные науки и интеллектуальный анализ данных (Computer Science & Data Mining) (квалификация выпускника – бакалавр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре растениеводства и луговых экосистем (разработчики– Шитикова А.В. д. с.-х. наук, Константинович А.В. к. с.-х. наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Основы технологии производства продукции растениеводства» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.
2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.
3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 09.03.02 Информационные системы и технологии.
4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Основы технологии производства продукции растениеводства» закреплены 2 компетенции. Дисциплина «Основы технологии производства продукции растениеводства» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов
5. Общая трудоёмкость дисциплины «Основы технологии производства продукции растениеводства» составляет 2 зачётные единицы (72 часа/ из них практическая подготовка 4 часа).
6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Основы технологии производства продукции растениеводства» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии и возможность дублирования в содержании отсутствует.
7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.
8. Программа дисциплины «Основы технологии производства продукции растениеводства» предполагает 6 занятий в интерактивной форме.
9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 09.03.02 Информационные системы и технологии.

10. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (контрольные работы), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений учебного цикла – Б1 ФГОС направления 09.03.02 Информационные системы и технологии.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 4 наименования, Интернет-ресурсы – 7 источников и соответствует требованиям ФГОС направления 09.03.02 Информационные системы и технологии.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Основы технологии производства продукции растениеводства» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Основы технологии производства продукции растениеводства»

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины Б1.В.08 «Основы технологии производства продукции растениеводства» ОПОП ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии направленности Большие данные и машинное обучение (Machine Learning&Big Data), Компьютерные науки и интеллектуальный анализ данных (Computer Science & Data Mining) (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная на кафедре растениеводства и луговых экосистем (разработчики– Шитикова А.В., д. с.-х. наук; Константинович А.В., к. с.-х. наук), соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Савоськина О.А., доктор с.-х. наук, профессор кафедры земледелия и методики опытного дела ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

« 20 » 09 2022г.