

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**



УТВЕРЖДАЮ:
Декан экономического факультета
А.В. Агибалов
17 июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **Б1.В.12 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕРАБОТКИ И
ХРАНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА**
для направления **38.03.02 «Менеджмент»** прикладного бакалавриата

профиль: **«Производственный менеджмент в АПК»**

Квалификация выпускника - бакалавр

Факультет экономический

Кафедра земледелия, растениеводства и защиты растений

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

канд. с.-х. наук, доцент Задорожная В.А.
канд. с.-х. наук, доцент Коротких Е.В.

Задорожная

Коротких

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» января 2016 г. № 7).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры земледелия, растениеводства, и защиты растений (протокол № 9 от 15.06.2020 г.).

**Заведующий кафедрой,
доктор с.-х. наук, профессор**



Лукин А.Л.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией экономического факультета (протокол № 11 от 16.06.2019 г.).

Председатель методической комиссии



Запорожцева Л.А.

Рецензент: Генеральный директор ООО «Девицкий Колос» Семилукского района Воронежской области Зубков В.В.

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков по основам, методам и способам ведения земледелия с учётом сохранения и повышения плодородия почвы, по технологиям возделывания сельскохозяйственных культур и их биологическим и морфологическим особенностям.

Задачами дисциплины является изучение:

- свойств почв и их регулирование;
- плодородия почвы и путей его сохранения и повышения;
- биологических особенностей сорняков и мероприятий, направленных на борьбу с сорными растениями;
- структуры посевных площадей, севооборотов и мероприятий по их оптимизации;
- системы обработки почвы в севооборотах с учётом современного экономического состояния;
- теоретических основ растениеводства;
- ботанической характеристики, морфологических и биологических особенностей полевых культур;
- особенностей технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных агроэкологических условиях.

Предмет. Технология производства, переработки и хранения продукции растениеводства – важная агрономическая дисциплина, дающая будущим специалистам знание о растениях полевой культуры, особенностях их роста и развития, требованиях к факторам среды, современных приёмах и технологиях выращивания высоких урожаев лучшего качества при наименьших затратах труда и средств.

Реализация задач аграрного развития страны во многом зависит от того, насколько полно и глубоко специалисты сельского хозяйства овладеют научными достижениями, передовым опытом и как умело, они будут применять их на практике. Для квалифицированного и творческого выполнения этих задач современному специалисту требуется успешно овладеть необходимым запасом агрономических знаний по этой дисциплине. Данная дисциплина предусматривает изучение почв и их свойств, сорных растений и методов борьбы с ними, севооборотов, обработки почвы, технологий возделывания сельскохозяйственных культур: зерновых и зернобобовых, масличных и волокнистых, корнеплодов и клубнеплодов, силосных и бахчевых, однолетних и многолетних трав, программирование урожаев сельскохозяйственных культур, создание естественных кормовых угодий и пастбищ, приёмы ресурсо- и энергосбережения при производстве продукции растениеводства.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина Б1.В.12 «Технология производства, переработки и хранения продукции растениеводства» входит в вариативную часть блока дисциплин.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания базовых предметов, таких как ботаника, биология, математика. Дисциплина Б1.В.12 «Технология производства, переработки и хранения продукции растениеводства» даёт знания и умения, необходимые для изучения таких учебных дисциплин как «Экономико-математическое моделирование в АПК», «Экономика отраслей АПК» и др.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-6	владением методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций	<p><u>знать:</u> нормативно-правовую документацию, необходимую для осуществления производства растениеводческой продукции, значение полевых культур, перспективы их использования</p> <p><u>-уметь:</u> самостоятельно находить и анализировать материалы по отрасли растениеводства, применять в производстве достижения науки и передового опыта</p> <p><u>-иметь навыки:</u> определения почв, с.-х. растений в разные периоды их жизни, разрабатывать технологические схемы возделывания распространённых в регионе культур с использованием высокопроизводительной техники, применением удобрений, химических средств защиты растений с учётом ресурсосбережения и экологической безопасности, агрономической и экономической эффективности</p>
ПК-13	умением моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций	<p><u>-знать:</u> технологии возделывания полевых культур, принципы оптимизации составных частей системы земледелия, основные экономические показатели, характеризующие производство продукции растениеводства</p> <p><u>-уметь:</u> оценивать экономическую эффективность агроприёмов, уметь давать агроэкономическую оценку почвам и сельскохозяйственным культурам, вскрывать причины экономических просчётов в сельскохозяйственном производстве, анализировать и находить пути их решения</p> <p><u>-иметь навыки :</u> составления технологических карт по возделыванию основных полевых культур и расчёта экономической эффективности производства продукции растениеводства</p>

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего зач.ед./ часов	объём часов
		1 семестр		1 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	3/108	3/108
Общая контактная работа	42,65	42,65	10,65	10,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	65,35	65,35	97,35	97,35
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч.	42,65	42,65	10,65	10,65
лекции	14	14	4,0	4,0
практические занятия	-	-	-	-
лабораторные работы	28	28	6	6
групповые консультации	0,5	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий	56,50	56,50	88,50	88,50
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч.	0,15	0,15	0,15	0,15
курсовая работа	-	-	-	-
курсовой проект	-	-	-	-
зачёт	0,15	0,15	0,15	0,15
экзамен	-	-	-	-
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	8,85	8,85	8,85	8,85
выполнение курсового проекта	-	-	-	-
выполнение курсовой работы	-	-	-	-
подготовка к зачёту	8,85	8,85	8,85	8,85
подготовка к экзамену	-	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	зачёт	зачёт	зачёт	зачёт

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции	ЛР	СР
очная форма обучения				
	Часть 1 ЗЕМЛЕДЕЛИЕ			
1.	Научные основы земледелия	1	-	4
2.	Сорные растения и мероприятия по их регулированию	1	2	6
3.	Севообороты и их оценка	1	2	6
4.	Обработка почвы	1	4	6
	Итого	4	8	22
	Часть 2 РАСТЕНИЕВОДСТВО			
1.	Теоретические основы растениеводства	1	-	4
2.	Особенности морфологии, биологии, технологии возделывания, хранения и переработки зерновых культур	2	10	10
3.	Особенности морфологии, биологии, технологии возделывания, хранения и переработки технических культур	2	4	10
4.	Особенности морфологии, биологии, технологии возделывания, хранения и переработки корне- и клубнеплодов	2	2	6
5.	Особенности морфологии, биологии, технологии возделывания и хранения кормовых культур	2	2	2
6.	Семеноведение. Программирование урожайности	1	2	2,5
	Итого	10	20	34,50
	Всего	14	28	56,50
заочная форма обучения				
	Часть 1 ЗЕМЛЕДЕЛИЕ			
1.	Научные основы земледелия	-	-	2
2.	Сорные растения и мероприятия по их регулированию	-	-	2
3.	Севообороты и их оценка	-	-	2
4.	Обработка почвы	-	-	4
	Итого	-	-	10
	Часть 2 РАСТЕНИЕВОДСТВО			
1.	Теоретические основы растениеводства	0,5	-	10
2.	Особенности морфобиологии, технологии возделывания, хранения и переработки зерновых культур	1	2	20
3.	Особенности морфобиологии, технологии возделывания, хранения и переработки технических культур	1	1	10
4.	Особенности морфологии, биологии, технологии возделывания, хранения и переработки корне- и клубнеплодов	1	1	10
5.	Особенности морфологии, биологии, технологии возделывания, и хранения кормовых культур	0,25	1	10
6.	Семеноведение. Программирование урожайности	0,25	1	18,5
	Итого	4	6	78,5
	Всего	4	6	88,5

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Часть 1 ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

Введение

Земледелие как наука о рациональном и экологически обоснованном использовании земель, защите их от эрозии и воспроизводстве плодородия почв в целях получения устойчивых урожаев высокого качества. Задачи и экологические проблемы земледелия, объект и методы исследования.

Земледелие как отрасль сельскохозяйственного производства, его задачи и основные направления развития. Роль земледелия в производстве продукции при разных формах землепользования и ведения хозяйства. Особенности развития земледелия на современном этапе, его адаптивно-ландшафтный характер, биологизация и интенсификация. Почвозащитная и экологическая направленность современного земледелия.

Раздел 1. Научные основы земледелия.

1.1. Состав и свойства почвы.

Понятие о почве и ее плодородии. Почва как природное тело и основное средство сельскохозяйственного производства. Особенности почвы как средства производства.

Состав и основные свойства почвы. Гранулометрический состав и его влияние на свойство почвы и плодородие. Гумус, его роль в плодородии и мероприятия по регулированию его содержания. Структура почвы и ее агрономическое значение в плодородии и защите почв от эрозии. Приёмы создания и поддержания агрономически ценной структуры.

1.2. Плодородие почвы и его воспроизводство.

Плодородие почвы как основа получения устойчивых урожаев в земледелии. Виды плодородия. Агрофизические, биологические и агрохимические показатели плодородия. Воспроизводство плодородия разных типов почв. Оптимальные параметры плодородия для разных групп культур. Окультуривание почв - основа повышения продуктивности земель и устойчивости производства сельскохозяйственной продукции. Основные почвенно-климатические зоны и генетические типы почв, их плодородие и сельскохозяйственное использование.

1.3. Факторы жизни растений и законы земледелия.

Земные и космические факторы жизни растений. Требование культурных растений к факторам и условиям жизни. Основные законы земледелия и их использование. Закон равнозначности и незаменимости факторов жизни. Закон минимума. Закон минимума, оптимума, максимума и его проявление в различных зонах страны. Закон совокупного действия факторов жизни растений. Закон возврата как теоретическая основа воспроизводства плодородия почв. Использование законов земледелия в сельскохозяйственном производстве.

Раздел 2. Сорные растения и меры борьбы с ними.

Понятие о сорных растениях и засорителях. Вред, причиняемый сорняками. Биологические особенности сорняков. Сорняки как индикаторы среды обитания. Классификация сорняков. Краткая характеристика представителей агробиологических групп сорных растений, встречающихся в агрофитоценозах основных почвенно-климатических зон России.

Классификация мер борьбы с сорняками. Мероприятия по предупреждению засорённости полей. Истребительные мероприятия. Уничтожение сорняков в системе основной и предпосевной обработок почвы.

Биологические меры борьбы с сорняками. Использование фитофагов, фитопатогенных микроорганизмов для подавления сорных растений. Экологические и фитоценологические меры борьбы. Роль севооборота, удобрений, известкования в повышении конкурентоспособности культурных растений. Химические меры борьбы с сорняками. Классификация характеристика и применение наиболее перспективных гербицидов в посевах основных культур.

Комплексные меры борьбы с сорняками. Экономическая оценка эффективности мероприятий по борьбе с сорняками. Система мероприятий по охране окружающей среды и техника безопасности при применении гербицидов.

Раздел 3. Севообороты и их оценка.

Основные понятия и определения - севооборот, структура, посевная площадь, сельскохозяйственные угодья, монокультура, бессменная, повторная, промежуточная культура. Севооборот как организационно-технологическая основа земледелия. Почвозащитная роль севооборота в интенсивном земледелии. История развития севооборотов. Отношение сельскохозяйственных культур к бессменным и повторным посевам. Основные причины необходимости чередования культур: биологические, физические, химические и экономические. Размещение полевых культур и паров в севообороте. Пары, их классификация и место в севообороте. Агротехническая и экономическая эффективность чистых и занятых паров в различных зонах страны. Классификация севооборотов и их основные звенья. Специализация севооборотов в хозяйствах с различной формой собственности на землю и системой ведения земледелия. Севообороты основных почвенно-климатических зон страны.

Промежуточные посевы в севооборотах и их роль в условиях интенсификации и специализации земледелия. Классификация промежуточных посевов по срокам посева и характеру использования; способы их использования.

Агрэкономическое обоснование системы севооборотов. Агротехническая и экономическая оценка севооборотов. Основные показатели оценки севооборотов. Особенности организации севооборотов в крупных животноводческих комплексах, фермерских хозяйствах, агрофирмах и других сельскохозяйственных предприятиях.

Раздел 4. Обработка почвы

Цели и задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия и почвозащитных системах земледелия основных природных зон страны. Агрофизические, биологические и экономические основы обработки почвы. Технологические операции при обработке почвы: оборачивание, рыхление, крошение, перемешивание, уплотнение, выравнивание поверхности почвы, подрезание сорняков, сохранение и создание микрорельефа и др.

Приёмы основной и предпосевной обработки. Специальные приёмы обработки почвы. Понятие о системе обработки почвы в севообороте. Значение глубины основной обработки почвы для различных групп культур. Приёмы создания глубокого пахотного слоя дерново - подзолистых, серых лесных, чернозёмных, серозёмов и каштановых почв. Углубление пахотного слоя и приёмы улучшения плодородия солонцов. Мероприятия по снижению уплотнения почвы под действием ходовых систем тяжёлых тракторов и почвообрабатывающих машин.

Обработка почвы под яровые культуры. Зяблевая обработка почвы после культур сплошного посева, пропашных и многолетних трав. Полупаровая обработка почвы. Обработка почвы под озимые культуры после различных предшественников, применительно к почвенно-климатическим условиям.

Подготовка почвы под промежуточные посевы. Предпосевная обработка почвы, ее задачи и технология выполнения. Посев и послепосевная обработка почвы.

Минимализация обработки почвы, условия эффективного применения и основные ее направления. Система обработки почвы в севооборотах и принципы ее построения. Роль разноглубинной обработки почвы. Особенности обработки почвы орошаемых и мелиорированных земель.

Контроль качества основных полевых работ. Агротехнические требования и показатели оценки качества основной и предпосевной обработок, посева (посадки) культур, ухода за растениями. Технология обработки поля и способы движения агрегатов при выполнении полевых работ.

Комплексная защита почв от эрозии. Распространение, факторы развития и вредоносность эрозии. Разработка и содержание почвозащитного комплекса. Система почвозащитной обработки почвы. Агролесомелиоративные и гидротехнические мероприятия по защите почв от эрозии.

Часть 2 РАСТЕНИЕВОДСТВО

Раздел 1. Теоретические основы растениеводства

1.1. Введение. Растениеводство – интегрирующая наука агрономии и одна из основных отраслей с. - х. производства, особенности отрасли, состояние перспективы развития. Биологические основы растениеводства. Пути управления развитием растений. Качество продукции и возможности его регулирования в процессе выращивания. Принципы классификации культурных растений. Группировка полевых культур. Экологические и экономические принципы размещения основных полевых культур по районам РФ.

1.2. Экологические основы растениеводства. Основные факторы, определяющие рост, развитие, урожай и качество. Понятие роста и развития растений, фазы роста и этапы органогенеза. Нерегулируемые, частично регулируемые и нерегулируемые факторы среды, пути снижения их негативного влияния.

1.3. Биологические основы разработки систем удобрения и технологических приёмов возделывания полевых культур. Критические периоды потребности в элементах питания и способы оптимизации питания растений. Анализ существующих систем расчёта доз удобрений.

1.4. Технологии в растениеводстве: традиционные, интенсивные, альтернативные, энерго- и ресурсосберегающие, биологизированные. Модели энергосберегающих природоохранных и почвозащитных технологий производства продукции растениеводства. Модели получения экологически чистой продукции полевых культур. Экологическое, агротехническое и экономическое значение биологического азота.

Раздел 2. Особенности морфологии, биологии, технологии возделывания, хранения и переработки зерновых культур

2.1. Общая характеристика зерновых хлебов.

Увеличение производства зерна - основное звено дальнейшего развития всего сельского хозяйства. Пути решения зерновой проблемы в России. Качество зерна отдельных зерновых культур. Строение и химический состав зерна. Особенности роста и развития; фазы, этапы органогенеза, морфобиологические особенности. Процессы, происходящие в зерне при хранении.

2.2. Озимые хлеба. Значение озимых хлебов в дальнейшем увеличении производства зерна. Развитие озимых хлебов осенью и весной. Физиологические основы зимостойкости. Меры предупреждения гибели озимых. Диагностика озимых осенью, зимой, весной. Время возобновления весенней вегетации (ВВВВ). Биология и технология возделывания, хранения и переработки озимых: пшеницы, ржи, ячменя, тритикале. Влияние предшественников и удобрений на урожай и качество зерна. Основные сорта, посев, уход за посевами, уборка озимых.

2.3. Ранние яровые хлеба. Значение яровых хлебов в дальнейшем увеличении производства зерна. Биологические особенности и технология возделывания, хранения и переработки пшеницы, ячменя, овса.

2.4. Поздние яровые культуры. Просо, сорго, кукуруза и гречиха. Значение, распространение, урожайность, биология и технология возделывания, хранения и переработки. Уборка, хранение и переработка крупяных культур.

2.5. Зерновые бобовые культуры. Роль зерновых бобовых культур в увеличении производства зерна и решении белковой проблемы. Биологическая фиксация бобовыми азота из воздуха и условия, повышающие ее активность. Классификация бобовых по хозяйственному использованию, биологии и морфологическим признакам. Биологические особенности гороха, сои, чечевицы, нута, чины и др. Технология возделывания и особенности

уборки, хранения и переработки важнейших зерновых бобовых культур. Технология смешанных посевов бобовых на корм.

Раздел 3. Особенности морфологии, биологии, технологии возделывания, хранения и переработки технических культур

3.1. Сахарная свёкла. Значение сахарной свёклы, районы возделывания, опыт в получении высоких урожаев. Биологические особенности, технология возделывания, хранения и переработки сахарной свёклы.

3.2. Масличные культуры и эфирномасличные культуры. Значение масличных культур. Технология возделывания, хранения и переработки. Значение кориандра, аниса, тмина. Особенности биологии и технологии кориандра и аниса.

3.3. Картофель. Картофель как универсальное растение. Биологические особенности, сорта и технология возделывания, хранения и переработки картофеля. Гребневой способ возделывания картофеля. Уборка.

Раздел 4. Особенности морфологии, биологии, технологии возделывания, хранения и переработки кормовых культур

4.1. Многолетние травы. Многолетние бобовые травы. Использование их на корм. Многолетние злаковые травы. Биологические и морфологические особенности. Особенности технологии трав на сено, силос, семена.

4.2. Кормовые корнеплоды. Биологические и морфологические особенности кормовых корнеплодов. Виды кормовых корнеплодов и районы их возделывания. Биологические особенности кормовой свёклы, моркови, технология их возделывания, хранения и переработки. Возделывание брюквы и турнепса в районах их выращивания.

4.3. Бахчевые культуры. Продовольственное и кормовое значение. Особенности биологии и технологии возделывания тыквы, кормового арбуза, кабачков.

4.4. Земляная груша. Использование земляной груши для технических целей, на силос и для выпаса животных. Особенности биологии и технологии возделывания.

4.5. Однолетние травы. Однолетние бобовые и злаковые травы. Особенности технологии однолетних трав на сено, силос, семена. Особенности технологии смешанных посевов однолетних трав.

4.6. Промежуточные культуры. Биология и технология возделывания поукосных, пожнивных и уплотнительных культур.

4.7. Нетрадиционные кормовые растения. Амарант – высокобелковая кормовая силосная культура. Кормовая ценность, преимущества, особенности биологии и технологии борщевика Сосновского, горца Вейриха, окопника жёсткого, мальвы курчавой, катрана сердцелистного, маральего корня и др. Особенности возделывания, хранения и переработки кукурузы и подсолнечника в одновидовых и смешанных посевах на силос.

Раздел 5. Семеноведение. Программирование урожайности.

5.1. Основы семеноведения и семенной контроль. Семеноведение как наука, история развития семеноведения, задачи контрольно – семенной службы. Семена как посевной и посадочный материал. Понятие покоя. Посевные качества семян – энергия прорастания, всхожесть, чистота, масса 1000 семян, выравненность, сила роста. Полевая всхожесть. Этапы и условия активного проращивания. Теоретические основы сортировки и сушки семян. Экологические и агротехнические условия выращивания семян с высокими урожайными свойствами.

5.2. Программирование урожайности с.-х. культур.

Обоснование возможности и надёжности программирования урожаев полевых культур. Понятие программирования, прогнозирование и планирование урожаев. Программирование урожаев в контролируемых условиях. Контроль за формированием урожая. Разработка моделей посевов. Расчёт доз удобрений для модели посева под действительно возможный урожай (ДВУ). Разработка оптимальной технологии под ДВУ. Контроль и возможная корректировка запроектированной технологии.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объем, час.	
		форма обучения	
		очная	заочн.
Часть 1 ЗЕМЛЕДЕЛИЕ			
1	Ведение. Земледелие - состояние, проблемы и перспективы развития. Плодородие почвы и пути его регулирования.	1	-
2	Сорные растения и мероприятия по их регулированию	1	-
3	Научные и агротехнические основы севооборотов. Оценка севооборотов.	1	-
4	Научные основы обработки почвы в севооборотах	1	-
	Итого	4	0
Часть 2 РАСТЕНИЕВОДСТВО			
1.	Теоретические основы растениеводства	1	1
2.	Особенности морфологии, биологии, технологии возделывания, хранения и переработки зерновых культур	2	2
3.	Особенности морфологии, биологии, технологии возделывания, хранения и переработки технических культур	2	1
4.	Особенности морфологии, биологии, технологии возделывания, хранения и переработки корне- и клубнеплодов	2	1
5.	Особенности морфологии, биологии, технологии возделывания и хранения кормовых культур	2	-
6.	Семеноведение. Программирование урожайности	1	1
	Итого	10	4
	Всего	14	4

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

«Не предусмотрены».

4.5. Перечень тем лабораторных работ

№№ п/п	Тема лабораторной работы	Объем, час.	
		форма обучения	
		очная	заочн.
Часть 1 ЗЕМЛЕДЕЛИЕ			
1	Научные основы земледелия.	-	-
2	Биологические особенности и классификация сорных растений. Изучение сорняков по гербариию.	2	-
3	Составление схем севооборотов	2	-
4	Система обработки почвы в севообороте	4	-
	Итого	8	0
Часть 2 РАСТЕНИЕВОДСТВО			
1.	Теоретические основы растениеводства	-	-
2.	Особенности морфобиологии, технологии возделывания, хранения и переработки зерновых культур	10	2
3.	Особенности морфобиологии, технологии возделывания, хранения и переработки технических культур	4	2
4.	Особенности морфологии, биологии, технологии возделывания, хранения и переработки корне- и клубнеплодов	2	1

5.	Особенности морфологии, биологии, технологии возделывания, и хранения кормовых культур	2	1
6.	Семеноведение. Программирование урожайности	2	-
Итого		20	6
Всего		28	6

4.6. Виды самостоятельной работы студентов.

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Перечень методических рекомендаций студентам по закреплению и углублению полученных на аудиторных занятиях знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям:

1. Сравнительный анализ сведений по изучаемой теме, полученных из различных источников.
2. Устный пересказ изученного материала.
3. Выполнение домашнего задания, предложенного в рабочей тетради.
4. Взаимоконтроль и взаимопроверка знаний студентов.
5. Применение полученных знаний при анализе практических ситуаций.
6. Репетиционное выступление перед студентами.
7. Подбор материалов периодической печати по изучаемой теме.

Для подготовки к конкретным темам занятий студентам могут быть даны иные рекомендации.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ

«Не предусмотрены»

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

«Не предусмотрены».

4.6.4. Перечень тем для самостоятельного изучения студентами

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
Часть 1 ЗЕМЛЕДЕЛИЕ				
1	Категории плодородия почв и их взаимосвязь. Органическое вещество почвы и его значение. Пути накопления и сохранения органического вещества в почве.	1. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] / Под ред. Г. И. Баздырева. - М.: ИНФРА-М, 2014. – С. 5-73. 2. Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]/Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. - СПб.: Лань, 2014. – С. 7-70 с.	4	4
2	Сорняки.	1. Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]/Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. - СПб.: Лань, 2014. – С. 79-94 с.	4	4

3	Агротехнические и научные основы севооборотов. Организационно-хозяйственная и экономическая оценка севооборотов.	1. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] / Под ред. Г. И. Баздырева. - М.: ИНФРА-М, 2014. - С. 73-89 2. Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]/Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. - СПб.: Лань, 2014. – С. 94 - 119 с.	8	8
4	Минимализация обработки почвы и особенности ее применения.	1. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] / Под ред. Г. И. Баздырева. - М.: ИНФРА-М, 2014. - С. 89-107. 2. Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]/Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. - СПб.: Лань, 2014. – С. 150 - 181 с.	6	6
Итого			22	22
Часть 2 РАСТЕНИЕВОДСТВО				
1	Растениеводство как отрасль сельского хозяйства	1. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] / Под ред. Г. И. Баздырева. - М.: ИНФРА-М, 2014. - С. 55-58. 2. Ториков, В.Е. Производство продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Е. Ториков, О.В. Мельникова. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - С. 3-21.	4	8
2	Зерновые культуры	1. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] / Под ред. Г. И. Баздырева. - М.: ИНФРА-М, 2014. - С. 181-297. 2. Ториков, В.Е. Производство продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Е. Ториков, О.В. Мельникова. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - С. 21-133.	12	16
3	Технические культуры	1. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] / Под ред. Г. И. Баздырева. - М.: ИНФРА-М, 2014. - С. 181-297. 2. Ториков, В.Е. Производство продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Е. Ториков, О.В. Мельникова. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - С. 209-311.	6	12

4	Кормовые культуры	1. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] / Под ред. Г. И. Баздырева. - М.: ИНФРА-М, 2014. - С. 376-431. 2. Торилов, В.Е. Производство продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Е. Торилов, О.В. Мельникова. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - С. 311 – 379.	6	10
5	Семеноведение. Программирование урожайности	1. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] / Под ред. Г. И. Баздырева. - М.: ИНФРА-М, 2014. - С. 604-626. 2. Технологии программированных урожаев в ЦЧР: справочник / С. В. Кадыров, В. А. Федотов. - Воронеж: Изд.-полигр. фирма "Воронеж", 2005. – 544 с.	6,5	20,5
Итого			34,5	66,5
Всего			56,5	88,5

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

В рабочей тетради студенты должны выполнять самостоятельно домашние задания: разбирать различные производственные ситуации, рассчитывать нормы высева культур, составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч.
1	Занятие лекционного типа	Технология возделывания озимых хлебов.	Лекция-визуализация	2
2	Занятие лекционного типа	Технология возделывания ранних и поздних яровых хлебов	Круглый стол (дискуссия, дебаты) Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)	2
3	Занятие лекционного типа	Технология возделывания зернобобовых культур	Круглый стол (дискуссия, дебаты) Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)	2

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно - методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература.

Тип рекомендаций	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз. в библиотеке
1	2	3
1.1. Основная литература	Баздырев Г. И. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014 - 725 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/go.php?id=437783	ЭИ
1.2. Дополнительная литература	Кадыров С. В. Технологии программированных урожаев в ЦЧР: справочник / С. В. Кадыров, В. А. Федотов - Воронеж: Изд.-полигр. фирма "Воронеж", 2005 - 543 с.	45
	Матюк Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс] / Матюк Н. С., Беленков А. И., Мазиров М. А. - Санкт-Петербург: Лань, 2014 - 224 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51938	ЭИ
	Ториков В. Е. Производство продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ториков В. Е., Мельникова О. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2019 - 512 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/112050	ЭИ
2.2. Методические издания	Технология производства, переработки и хранения продукции растениеводства [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы для обучающихся по направлению 38.03.02 Менеджмент для профиля "Производственный менеджмент в АПК" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: В. А. Задорожная, Т. П. Некрасова, Н. В. Подлесных, Е. В. Коротких, О. В. Столяров, Т. А. Трофимова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151235.pdf	ЭИ
	Технология производства, переработки и хранения продукции растениеводства [Электронный ресурс]: методические указания по изучению дисциплины для обучающихся по направлению : 38.03.02 "Менеджмент" для профиля "Производственный менеджмент в АПК" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. : В. А. Задорожная, Т. П. Некрасова, Н. В. Подлесных, Е. В. Коротких, О. В. Столяров, Т. А. Трофимова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ] URL:	ЭИ

Тип рекоменда- ций	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз. в биб- лиотеке
1	2	3
	http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151272.pdf Технология производства, переработки и хранения про- дукции растениеводства [Электронный ресурс]: рабочая тетрадь к лабораторным занятиям по дисциплине для обучающихся по направлению 38.03.02 "Менеджмент" профиль "Производственный менеджмент в АПК" / Во- ронежский государственный аграрный университет ; ЭИ [сост. : В. А. Задорожная, Е. В. Коротких, А. Н. Цыкалов, Н. В. Подлесных, Т. П. Некрасова, О. В. Столяров, Т. А. Трофимова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151294.pdf	
2.3. Периодиче- ские издания	Аграрная Россия: научно-производственный бюллетень - Москва: Фолиум, 1998-	в подписке
	Достижения науки и техники АПК: ежемесячный теоре- тический и научно-практический журнал / Министерство сельского хозяйства РФ - Москва: Агропрмиздат, 1988-	в подписке
	Международный сельскохозяйственный журнал: научно- производственный журнал по обмену достижений науки и передового опыта в сельском хозяйстве - Москва: Б.и., 1957-	в подписке
	Новое сельское хозяйство: журнал агроменеджера - М.: АГРОДЕЛО, 1998-	в подписке

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (да-
лее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

**ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ,
ДОСТУП К КОТОРЫМ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ НА ОСНОВАНИИ ПРЯМЫХ ДОГОВОРОВ**

Перечень документов, подтверждающих наличие/право использования цифровых (электронных) библиотек, ЭБС (за период, соответствующий сроку получения образования по ОП)			
Учебный год	№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия
2017/2018	1.	Контракт № 633/ДУ от 04.07.2017 (ЭБС «ЛАНЬ»)	08.08.2017 – 08.08.2018
	2.	Контракт № 1305/ДУ от 29.12.2016 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2017 – 31.12.2017
	3.	Контракт № 240/ДУ от 19.02.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2018 – 31.12.2018
	4.	Контракт № 587/ДУ от 20.06.2017 («Национальный цифро- вой ресурс «Руконт»)	20.06.2017 – 20.06.2018
	5.	Контракт № 1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library)	12.12.2017 – 11.12.2018
	6.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022

	7.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно
2018/2019	1.	Контракт № 784/ДУ от 24.09.2018 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2018 – 24.09.2019
	2.	Контракт № 240/ДУ от 19.02.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2018 – 31.12.2018
	3.	Контракт № 1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2019 – 31.12.2019
	4.	Контракт 626/ДУ от 25.07.2018 (ЭБС ЮРАЙТ)	25.07.2018 – 30.07.2019
	5.	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 4-ИУ от 04.07.2018	04.07.2018 – 31.07.2019
	6.	Лицензионный контракт № 4319/18 627/ДУ от 25.07.2018 (ЭБС IPRbooks)	25.07.2018 – 25.01.2019
	7.	Лицензионный контракт № 1172/ДУ от 24.12.2018 (ЭБС IPRbooks)	25.01.2019 – 31.07.2019
	8.	Контракт № 1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library)	12.12.2017 – 11.12.2018
	9.	Контракт № 919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library)	22.10.2018 – 21.10.2019
	10.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017, Национальная электронная библиотека (НЭБ)	28.03.2017 -28.03.2022
	11.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно
2019/2020	1.	Контракт № 488/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2019 – 24.09.2020
	2.	Контракт № 4204 ЭБС/959/ДУ от 24.12.2019 (ЭБС «ZNA-NIUM.COM»)	01.01.2020-31.12.2020
	3.	Контракт № 1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2019 – 31.12.2019
	4.	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 7-ИУ от 11.06.2019	01.08.2019 – 30.07.2020
	5.	Контракт № 487/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС IPRbooks)	01.08.2019 - 31.07.2020
	6.	Контракт № 919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library)	22.10.2018 – 21.10.2019
	7.	Контракт № 878/ДУ от 28.11.2019 (ЭБС E-library)	28.11.2019-27.11.2020
	8.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022
	9.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно
2020/2021	1.	Контракт № 503-ДУ от 14.09.2020. (ЭБС «ЛАНЬ»)	14.09.2020 – 13.09.2021
	2.	Контракт № 4204эбс-959-ДУ от 24.12.2019. (ЭБС «ZNA-NIUM.COM»)	01.01.2020 – 31.12.2020
	3.	Контракт № 392 от 03.07.2020. (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))	01.08.2020 – 31.07.2021
	4.	Контракт № 426-ДУ от 27.07.2020. ЭБС (ЭБС IPRbooks)	01.08.2020 – 31.07.2021
	5.	Контракт № 878/ДУ от 28.11.2019 (ЭБС E-library)	28.11.2019-27.11.2020
	6.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022
	7.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Занятие лекционного типа	MSWindows; OfficeMSWindows / OpenOffice; AdobeReader / DjVuReader; GoogleChrome / MozillaFirefox / InternetExplorer; DrWebES; 7-Zip; MediaPlayerClassic	-	-	+
2	Занятие семинарского типа	MSWindows; OfficeMSWindows / OpenOffice; AdobeReader / DjVuReader; GoogleChrome / MozillaFirefox / InternetExplorer; DrWebES; 7-Zip; MediaPlayerClassic	+	-	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия.

№	Вид работы	Название
1.	Учебный фильм	«Технология возделывания пшеницы»
2.	Учебный фильм	«Технология возделывания кукурузы»
3.	Учебный фильм	«Технология возделывания сахарной свёклы»
4.	Учебный фильм	«Технология производства картофеля»

6.3.3 Компьютерные презентации учебных курсов

№ п/п	Тема лекции
1	Технология возделывания озимых хлебов.
2	Технология возделывания ранних яровых хлебов.
3	Технология возделывания поздних яровых культур.
4	Зернобобовые культуры (общая характеристика) Технология возделывания гороха, сои и других зернобобовых культур.
6	Семеноведение и семенной контроль. Сертификация семян.
7	Кормовые однолетние и многолетние культуры.
8	Особенности биологии сахарной свёклы. Технология возделывания сахарной свёклы.
9	Клубнеплоды (общая характеристика). Технология возделывания картофеля.
10	Общая характеристика масличных культур. Технология возделывания подсолнечника.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение: MSWindows; OfficeMSWindows / OpenOffice; AdobeReader / DjVuReader; GoogleChrome / MozillaFirefox / InternetExplorer; DrWebES; 7-Zip; MediaPlayerClassic</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование: Термостат суховоздушный ТСО 1/80, Термостат ТСО 1/80, Весы электронные ohaus RV 512, Аппарат БИС-1, Мельница лабораторная ЛЗМ-1, Мельница лабораторная ЛМЦ-1М, Влагомер зерна РМ-400, Диафоноскоп ДС-3-2М, Измеритель деформации клейковины ИДК-3М, Микроскоп СТ-240, Прибор двухканальный ПЧП-99, Центрифуга лабораторная настольная ОЛЦ-ЗП, Устройство для отмывания клейковины У1-0МОК- 1м, Шкаф сушильный 2В-151, Шкаф сушильный ШС-80, Рефрактометр ИРФ-470, Делитель семян Гусева, Щупы-отборники семян, Коллекция растений и семян полевых культур и сорных растений, образцы почв, растительни, фильтровальная бумага, шпатели, пинцеты, чашки Петри, разборные доски, БАВ, красители др. и учебно-наглядные пособия, компьютеры в аудитории с выходом в локальную сеть и Интернет; доступ к справочно-правовым системам «Гарант» и «Консультант +»; электронные учебно-методические материалы; видеопроекторное оборудование для презентаций; используемое программное обеспечение: MSWindows; OfficeMSWindows / OpenOffice; AdobeReader / DjVuReader; GoogleChrome / MozillaFirefox / InternetExplorer; DrWebES; 7-Zip; MediaPlayerClassic</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, .1</p>
<p>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение: MSWindows; OfficeMSWindows / OpenOffice; AdobeReader / DjVuReader; GoogleChrome /MozillaFirefox/InternetExplorer; DrWebES; 7-Zip; MediaPlayerClassic</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.206,206 а, 117, 118</p>

Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.113, 115, 116, 119 120, 122, 123а, 126, 219, 220, 224, 241, 273 (с 16.00 до 20.00), 232а
--	--

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Экономико-математическое моделирование в АПК	ИОМАС	Изменения не требуются. Согласовано.
Экономика отраслей АПК	Экономики АПК	Изменения не требуются. Согласовано.

