

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.О.02.06 Инновационные технологии в агрономии

**Направление подготовки:** 35.04.04 Агрономия

**Направленность (профиль):** Инновационные агротехнологии

**Квалификация (степень):** магистр

**Форма обучения:** очная, очно-заочная

**Институт:** агропромышленный

**Кафедра:** агрохимии и почвоведения

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	2	1	
Семестр/триместр	3,4	2,3	

Лекции		8	
Лабораторные занятия			
Практические (семинарские) занятия	36	16	
Консультации	2	2	
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет – 0,2 Экзамен – 0,3	Зачет – 0,2 Экзамен – 0,3	
Контроль	36	9	
Самостоятельная работа	141,5	180,5	

**Всего часов: 216**

**Трудоемкость: 6 зачетных единиц.**

Разработчик(и) рабочей программы:

Щучка Р.В.

## I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

**Цель изучения дисциплины:** Цель дисциплины – формирование теоретических знаний по морфологии, биологии, экологии и технологии выращивания полевых, овощных и плодово-ягодных культур в различных агроэкологических условиях.

**Задачи изучения дисциплины:** Задачами изучения дисциплины инновационные технологии в агрономии являются:

- формирование знаний о сельскохозяйственных растениях, агроландшафтах, почвах, вредных организмах и средствах защиты от них, агрохимикатах и приемах их использования в агрономии;

- формирование умений и навыков по разработке базовых зональных технологий в области почвоведения, агрохимии, защиты растений, земледелия, растениеводства, луговодства, кормопроизводства, селекции, семеноводства, плодоводства, овощеводства, мелиорации и ландшафтного озеленения территорий.

Предметом изучения дисциплины являются сельскохозяйственные растения, условия и технологии их возделывания.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** реализуется в рамках обязательной части блока Б1.

### Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-3	Знает: - правила командной работы; - необходимые условия для эффективной командной работы.	Знает: - особенности работы в команде; - способы эффективной работы в команде;
	Умеет: - планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; - организовывать обсуждение разных идей и мнений; - предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.	Умеет: - распределять обязанности между членами команды для достижения максимальной эффективности; - предвидеть последствия принятых решений.
	Владеет: - организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; - навыками создания команды для выполнения практических задач; - навыками разработки стратегии командной работы; - навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и кон-	Владеет: - навыками организации командного взаимодействия; - навыками решения разногласий между членами коллектива; - навыками планирования командной работы.

	фликтов на основе учета интересов всех сторон.	
ОПК-3	Знает: - этапы развития научных основ агрономии, методы системных исследований в агрономии, её современные проблемы и основные направления поиска их решения в области производства безопасной растениеводческой продукции.	Знает: - историю развития сельскохозяйственного производства, современные проблемы, стоящие перед ним и современные технологии их решения.
	Умеет: - обосновать направления и методы решения современных проблем агрономии в области производства безопасной продукции сельского хозяйства.	Умеет: - формулировать методы решения проблем в области производства безопасной продукции сельскохозяйственного производства
	Владеет: - навыками комплексного и целостного видения проблемы в соответствии с исторической данностью развития агрономической науки.	Владеет: - навыками целостного видения проблемы в соответствии с исторической данностью развития агрономической науки.

## II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	<b>Раздел 1. Инновации и инновационная деятельность в АПК.</b>	<b>50,8</b>		<b>8</b>		<b>41,8</b>
1.	Тема 1. Инновации и инновационная деятельность в АПК.	15,8		2		13,8
2.	Тема 2. Значение распространения инновационных технологий в агрономии в целях устойчивого функционирования всех отраслей АПК и обеспечение продовольственной безопасности государства.	16		3		13
3.	Тема 3. Система инноваций, их классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии.	16		3		13
	<b>Раздел 3. Новые агро-</b>	<b>58</b>		<b>10</b>		<b>48</b>

	технологии – составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия.					
4.	Тема 4. Агротехнологии как механизм управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах	15		3		12
5.	Тема 5. Системный подход в построении новых агротехнологий, преемственность и открытость последующим инновациям.	15		3		12
6.	Тема 6. Реализация биологического потенциала сортов с помощью комплекса агротехнологических процессов, операций и приемов, выполняемых в процессе выращивания культур.	14		2		12
7.	Тема 7. Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева, мероприятий по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроков и способа уборки урожая.	14		2		12
	<b>Форма отчетности</b>	<b>Зачет - 0,2</b>				
	<b>Итого за 3 семестр</b>	<b>108,8</b>		<b>18</b>		<b>89,8</b>
	<b>Раздел 4. Технология No-Till, посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная обработка почвы и посев.</b>	<b>39,3</b>		<b>9</b>		<b>27,7</b>
8.	Тема 8. Технология No-Till, посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная обработка почвы и посев. Условия, необходимые для их использования. Преимущества и недо-	13,7		3		10,7

	статки.					
9.	Тема 9. Технология точного земледелия. Цели, их преимущества использования. Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений.	11		3		9
10.	Тема 10. Навигационные приборы и оборудование для технологии точного земледелия. Нанотехнологии в растениеводстве. Ультрадисперсные порошки и эмульсии, препаративные формы удобрений и средств защиты растений на их основе.	11		3		8
	<b>Раздел 5. Техническое обеспечение инноваций в растениеводстве</b>	<b>35</b>		<b>9</b>		<b>24</b>
11.	Тема 11. Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая.	11		3		8
12.	Тема 12. Тракторы универсального использования. Автоматизация технологических процессов при возделывании культур.	11		3		8
13.	Тема 13. Роль инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций. Методы, формы и средства.	11		3		8
...	<b>Итого за 4 семестр</b>	<b>83,3</b>		<b>18</b>		<b>51,7</b>
	<b>Консультация</b>	<b>2</b>				
	<b>Форма отчетности</b>	<b>Экзамен - 0,3</b>				
	<b>Контроль</b>	<b>36</b>				
	<b>ИТОГО:</b>	<b>216</b>		<b>36</b>		<b>141,5</b>

### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	<b>Раздел 1.</b> Инновации и инновационная деятельность в АПК.	<b>46,8</b>		<b>4</b>		<b>42,8</b>
1.	Тема 1. Инновации и инновационная деятельность в АПК.	15		1		14
2.	Тема 2. Значение распространения инновационных технологий в агрономии в целях устойчивого функционирования всех отраслей АПК и обеспечение продовольственной безопасности государства.	16,8		2		14,8
3.	Тема 3. Система инноваций, их классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии.	15		1		14
	<b>Раздел 3.</b> Новые агротехнологии – составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия.	<b>61</b>		<b>4</b>		<b>57</b>
4.	Тема 4. Агротехнологии как механизм управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах	15		1		14
5.	Тема 5. Системный подход в построении новых агротехнологий, преемственность и открытость последующим инновациям.	15		1		14
6.	Тема 6. Реализация биологического потенциала сортов с помощью комплекса агротехнологических процессов, операций и приемов, выполняемых в процессе выращивания культур.	16		1		15
7.	Тема 7. Использование эффективных севообо-	15		1		14

	рогов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева, мероприятий по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроков и способа уборки урожая.					
	<b>Форма отчетности</b>	<b>Зачет - 0,2</b>				
	<b>Итого за 3 семестр</b>	<b>107,8</b>		<b>8</b>		<b>99,8</b>
	<b>Раздел 4. Технология No-Till, посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная обработка почвы и посев.</b>	<b>48,7</b>		<b>4</b>		<b>44,7</b>
8.	Тема 8. Технология No-Till, посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная обработка почвы и посев. Условия, необходимые для их использования. Преимущества и недостатки.	17,7		2		15,7
9.	Тема 9. Технология точного земледелия. Цели, их преимущества использования. Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений.	15		1		14
10.	Тема 10. Навигационные приборы и оборудование для технологии точного земледелия. Нанотехнологии в растениеводстве. Ультрадисперсные порошки и эмульсии, препаративные формы удобрений и средств защиты растений на их основе.	16		1		15
	<b>Раздел 5. Техническое обеспечение инноваций в растениеводстве</b>	<b>48</b>		<b>4</b>		<b>44</b>
11.	Тема 11. Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки	17		2		15

	почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая.					
12.	Тема 12. Тракторы универсального использования. Автоматизация технологических процессов при возделывании культур.	16		1		15
13.	Тема 13. Роль инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций. Методы, формы и средства.	15		1		14
...	<b>Итого за 4 семестр</b>	<b>83,7</b>		<b>8</b>		<b>88,7</b>
	<b>Консультация</b>	<b>2</b>				
	<b>Форма отчетности</b>	<b>Экзамен - 0,3</b>				
	<b>Контроль</b>	<b>36</b>				
	<b>ИТОГО:</b>	<b>216</b>		<b>36</b>		<b>180,5</b>

**Заочная форма обучения не реализуется**

### **III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

#### **Типовой вариант контрольной работы**

Текущая аттестация проводится в форме теста.

#### **Вариант 1.**

1.: Строение почвы это-

- : соотношение различных по величине и форме агрегатов
- : порядок размещения почвенных горизонтов
- +: соотношение объемов твердой фазы и различных видов пор
- : соотношение воды и воздуха в почве

2. 2: Строение почвы характеризуется

- : влажностью почвы
- +: общей пористостью, плотностью и соотношением капиллярной и некапиллярной пористостью почвы
- : соотношением глины, песка и ила в почве
- : размерами и формой почвенных агрегатов

3. Плотность почвы это



- : объем всех пор почвы
- : масса единицы объема почвы при ВЗ в образце с ненарушенным строением
- : масса единицы объема почвы при ВРК в образце с ненарушенным строением
- +: масса единицы объема абсолютно сухой почвы в образце с ненарушенным строением

4. Плотность в пахотном слое разных почв может изменяться в пределах

- :  $0,3 - 2,3 \text{ г/см}^3$
- +:  $0,8 - 1,6 \text{ г/см}^3$
- :  $0,95 - 1,4 \text{ г/см}^3$
- :  $1,00 - 1,5 \text{ г/см}^3$

5. Почвы считаются рыхлыми, если плотность изменяется в пределах

- +: от  $0,8$  до  $1,1 \text{ г/см}^3$
- : от  $0,5$  до  $0,9 \text{ г/см}^3$
- : от  $1,1$  до  $1,5 \text{ г/см}^3$
- : от  $1,3$  до  $1,6 \text{ г/см}^3$

6. Величина плотности используется для расчета

- +: общей скважности
- : некапиллярной скважности;
- : соотношения воды и воздуха в почве;
- : капиллярной скважности.

7. Величина плотности почвы используется для расчета

- +: продуктивного запаса воды в почве
- : содержания «активных» пор в почве
- : содержания «неактивных» пор в почве
- : соотношения песка, глины и ила в почве

8. Величина плотности почвы используется для расчета

- +: непродуктивного запаса воды в почве
- : содержания в почве песка
- : структурного состава почвы
- : весовой влажности почвы

9. Величина плотности почвы используется для расчета

- : соотношения глины, или и песка в почве
- : гранулометрического состава почвы
- : капиллярной скважности почвы
- +: общих запасов воды в почве

10. Величина плотности используется для расчета

- +: валовых запасов питательных веществ
- : содержания глины, ила и песка в почве
- : реакции почвы
- : агрегатного состава почвы

## Вариант 2.

1. Размер структурных агрегатов, влияющих на прорастание семян (почва выщелоченный чернозем)
  - лучше всего семена прорастают при размере агрегатов более 10 мм
  - лучше всего семена прорастают при размере агрегатов 1–10 мм
  - лучше всего семена прорастают при размере агрегатов 0,25–10 мм
  - + лучше всего семена прорастают при размере агрегатов 1–3 мм
2. Внутри-агрегатная скважность почвы считается неудовлетворительной
  - : 55%
  - : 50%
  - : 40%
  - +: 5%
3. Факторы, определяющие крошение почвы в природных условиях
  - : замерзание воды в почве
  - +: замерзание воды в почве, высыхание, оттаивание почвы
  - : замерзание воды в почве, высыхание, оттаивание и увлажнение
  - : замерзание воды в почве, высыхание, оттаивание, увлажнение почвы и внесение минеральных удобрений
4. Дефицит продуктивных запасов воды в почве определяется
  - + запасы влаги при наименьшей влагоемкости минус запасы влаги в момент определения
  - запасы влаги в момент определения минус запасы влаги при ВУЗ
  - запасы влаги при ВРК минус запасы влаги в момент определения
  - запасы влаги при МГ минус запасы влаги при полной влагоемкости
  - запасы влаги при ВУЗ минус запасы влаги при МГ
5. Что называется транспирационным коэффициентом
  - +: масса воды в граммах, необходимая для создания 1 г сухого вещества
  - : общий расход воды с 1 га поля в м<sup>3</sup>
  - : общий расход воды с 1 га поля в м<sup>3</sup> на создание 1 т урожая
  - : масса воды с 1 га, необходимая на создание урожая
  - : масса воды с 10 га поля, необходимая на создание 10 т урожая
6. Оптимальная влажность для роста корней растений близка к
  - : ППВ
  - : ВУЗ
  - : ПВ
  - +: ВРК
  - : МГ
7. Для увлажнения парниковой почвы берется воды в процентах от массы воздушно сухой почвы:
  - 15;
  - 20;
  - 25;
  - +30
8. Разумная оттяжка сроков посева пропашных культур применяется для лучшего уничтожения сорняков
  - : зимующих

- : двулетних
- : корневищных
- +: поздних яровых

9. Средняя глубина залегания корневищ у пырея ползучего составляет, см:

- 5;
- +10;
- 12;
- 20;

10. Лучший предшественник для сахарной свеклы в условиях лесостепной зоны

- : люцерна 2-го года использования
- : соя
- : кукуруза
- +: озимая пшеница

### **Вариант 3.**

1. Лучший предшественник для озимой пшеницы в зоне неустойчивого увлажнения

- : кукуруза на силос
- : соя
- +: многолетние травы
- : яровые зерновые
- : кориандр

2. Органические удобрения вносят в севообороте под

- +: сахарную свеклу
- : многолетние травы
- : озимый ячмень
- : подсолнечник
- : кукурузу на силос

3. :Севооборотом называется научно обоснованное чередование

- : сельскохозяйственных культур во времени
- : сельскохозяйственных культур и пара на полях
- +: сельскохозяйственных культур и пара во времени и на полях

4. Схема севооборота - это

- +: перечень с. перечень с.-х. культур и паров в порядке их чередования в севообороте
- : перечень с.-х. культур и паров в освоенном севообороте

5. Технологическая операция, обеспечивающая взаимное расположение почвенных отдельностей с увеличением объема пор

- : уплотнение
- +: рыхление
- : выравнивание
- : обрачивание
- : подрезание сорняков

6. Технологическая операция, обеспечивающая изменение взаимного расположения почвенных отдельностей с уменьшением объема пор

- + уплотнение
- рыхление
- подрезание сорняков
- выравнивание

7. Технологическая операция, обеспечивающая уменьшение размеров неровностей поверхности почвы

- рыхление
- уплотнение
- + выравнивание
- крошение
- оборачивание

8. Технологическая операция при обработке почвы обеспечивающая уменьшение почвенных структурных отдельностей

- подрезание сорняков
- оборачивание
- + крошение
- выравнивание
- перемешивание

9. Способ обработки почвы отвальными орудиями с полным или частичным оборачиванием ее слоев

- оборотный
- минимальный
- безотвальный
- роторный
- + отвальный

10. Способ обработки почвы без оборачивания обрабатываемого слоя

- минимальный
- роторный
- + безотвальный
- поверхностный
- безоборотный

### **Примерная тематика рефератов**

1. Этапы формирования современных технологий в аграрном производстве
2. Методы оценки инновационных технологий
3. Законодательные и организационные основы внедрения новых сортов и гибридов.
4. Основные принципы органического земледелия.
5. Инновационные технологии в орошаемом земледелии.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета, с использованием следующих оценочных материалов:

**Вопросы к зачету**  
**( 3 семестр, очная форма обучения, 2 триместр очно-заочная форма обучения)**  
***Перечень вопросов к зачету***

1. Инновации и инновационная деятельность в АПК. Система инноваций, их классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии.
2. Определение строения и плотности пахотного слоя почвы методом насыщения в цилиндрах.
3. Проблемы и направления развития воспроизводства плодородия почвы:  
направления развития системы обработки почвы, проблемы производства и применения удобрений.
4. Характеристика сорных растений. Определение засоренности почвы семенами. Обследование и картирование сорняков на полях севооборотов
5. Новые агротехнологии - составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
6. Проектирование и составление схем севооборотов применительно к Ростовской области
7. Реализация биологического потенциала сортов с помощью комплекса агротехнологических процессов, операций и приемов, выполняемых в процессе выращивания культур
8. Воспроизводство органического вещества почвы в севооборотах. Составление плана освоения и ротационной таблицы проектируемого севооборота.
9. Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева, мероприятий по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроков и способа уборки урожая.
10. Экономическая и экологическая оценка противоэрозионных мероприятий.
11. Технология No-till, посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная обработка почвы и посев. Условия, необходимые для их использования. Преимущества и недостатки.
12. Комплексы машин общего назначения. Комплекс машин для производства кормов, зерна и семян.
13. Технология точного земледелия. Цели, их преимущества использования. Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений.
14. Теоретические основы прогнозирования и программирования урожая.
15. Навигационные приборы и оборудование для технологии точного земледелия. Нанотехнологии в растениеводстве.
16. Структурная, системно-модельная оценка возможностей климата в создании урожая.
17. Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая. Тракторы универсального использования. Автоматизация технологических процессов при возделывании культур.
18. Информационно-логические отображения плодородия почвы и условий минерального питания растений.
19. Роль инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций. Методы, формы и средства.
20. Технологическая карта выращивания культуры как система моделей для оперативного определения качественных и количественных значений приемов и средств ухода за культурой.

**Вопросы к экзамену**  
**( 4 семестр, очная, 3 триместр очно-заочная форма обучения)**

1. Инновации в растениеводстве и их роль в решении продовольственных проблем в мире и нашей стране.
2. Возможности повышения эффективности возделывания сахарной свеклы на основе использования инновационных технических средств для обработки почвы последнего поколения.

3. Место растениеводства в сложных природных и сельскохозяйственных системах и пути повышения его эффективности с использованием инновационных технологий.
4. Совершенствование систем управления урожаем зерновых злаковых культур на основе контроля над этапами органогенеза.
5. Инновационные направления совершенствования сельскохозяйственного производства в соответствии с новой парадигмой не истощительного природопользования.
6. Перспективы совершенствования технологии возделывания картофеля с использованием инновационных приемов биотехнологии.
7. Факторы, ограничивающие продуктивность сельскохозяйственных культур и пути их компенсации за счет использования инновационных достижений науки.
8. Повышение продуктивности озимых зерновых культур за счёт инновационных технологий возделывания в различных почвенно-климатических условиях.
9. Пути совершенствования технологий возделывания сельскохозяйственных культур с использованием прогностических моделей глобального и регионального изменений климата.
10. Совершенствование технологий возделывания масличных культур с использованием инновационных подходов к управлению ходом формирования урожая.
11. Регулируемые и нерегулируемые факторы среды, особенности формирования ресурсосберегающих технологий в различных почвенно-климатических условиях.
12. Совершенствование ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур на основе новых теорий обработки почвы и инновационной техники последнего поколения.
13. Использование ГИС-технологий при обработке почвы. Параллельное вождение при выполнении агротехнических операций.
14. Теоретические основы использования инноваций в растениеводстве.
15. Пути использования инновационных приемов для повышения качества зерна пшеницы.
16. Место инновационных технологий в адаптивно-ландшафтных системах земледелия.
17. Инновационные подходы к формированию ресурсосберегающих технологий возделывания подсолнечника, в том числе в семеноводческих посевах.
18. История эволюции технологий возделывания сельскохозяйственных культур и возможности их совершенствования в современных условиях.
19. Использование достижений науки в области регулирования роста и развития растений в совершенствовании технологий их возделывания.
20. Использование инновационных достижений в различных областях знаний (ГИС, единый информационный ресурс, дистанционное зондирование) для совершенствования технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
21. Пути повышения качества продукции зерновых культур.
22. Использование достижений науки в области развития земледелия для совершенствования технологий возделывания различных культур.
23. Повышение эффективности использования пестицидов с использованием систем контроля за формированием урожая по этапам органогенеза.
24. Инновационные особенности новой комбинированной, многофункциональной техники последнего поколения и возможности её использования для совершенствования технологий возделывания различных культур.
25. Возможности и ограничения использования трансгенных сельскохозяйственных культур (соя, сахарная свекла, картофель) в сельскохозяйственном производстве.
26. Использование инновационных подходов к регулированию почвенного плодородия в технологиях возделывания зерновых бобовых культур.
27. Роль инновационных достижений в области создания новых более совершенных биологически активных препаратов для совершенствования технологий возделывания озимых колосовых культур.

28. Роль зерновых бобовых культур в повышении биологической и экологической устойчивости природной среды и сельскохозяйственного производства.
29. Ресурсосбережение при возделывании кукурузы.
30. Особенности использования приемов точного земледелия в совершенствовании технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

#### **IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **5.1. Основная литература**

1. Волкова, С. Н. Тенденции развития сельскохозяйственного производства в современных условиях / С. Н. Волкова, Е. Е. Сивак, В. В. Герасимова. — Курск : Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова, 2017. — 190 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/101733.html> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Павлов, А. Г. Технология производства продукции растениеводства. В 3 частях. Ч.1 : учебное пособие / А. Г. Павлов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 82 с. — ISBN 978-5-8265-2107-6, 978-5-8265-2108-3 (ч.1). — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99799.html> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### **5.2. Дополнительная литература**

1. Андруник, А. П. Кадровая безопасность: инновационные технологии управления персоналом : учебное пособие / А. П. Андруник, М. Н. Руденко, А. Е. Суглобов. — Москва : Дашков и К, 2019. — 508 с. — ISBN 978-5-394-03422-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85372.html> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Проблемы экологизации и биологизации земледелия и пути их решения в современном сельскохозяйственном производстве России : материалы всероссийской научно-практической конференции, 20-22 июня 2013 г., г. Орёл, Россия / Н. И. Абакумов, Д. Ю. Андреянов, С. А. Антонов [и др.] ; под редакцией М. Ф. Цой. — Орел : Орловский государственный аграрный университет, 2013. — 179 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/31752.html> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>№ пп</b>	<b>Ссылка на информационный ресурс</b>	<b>Наименование разработки в электронной форме</b>	<b>Доступность</b>
1.	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к

			сети Интернет
2.	Intuit.ru	Образовательный портал	Свободный. Для ознакомления с некоторыми курсами необходима регистрация
3.	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Свободный

## **VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1.	<a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a>	Российский общеобразовательный портал	Свободный доступ.
2.	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>	Гарант.РУ – информационно-правовой портал	Свободный доступ.

## **VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

## **VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.