

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и
цифровизации

_____ А.В. Кубышкина
11.05.2022 г.

**Экологически безопасное применение средств химизации в растениевод-
стве**

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой агрохимии, почвоведения и экологии

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

Профиль Фитосанитарный и семенной контроль

Квалификация Бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Общая трудоемкость 2 з.е.

Часов по учебному плану 72

Брянская область
2022

Программу составил(и):

к. с-х. наук, доцент Мамеева В.Е.

Рецензент(ы):

к. с-х. наук, доцент Чекин Г.В.

Рабочая программа дисциплины

Экологически безопасное применение средств химизации в растениеводстве

разработана в соответствии с ФГОС ВО-бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03
Агрохимия и агропочвоведение, утвержденным приказом Министерства образования и
науки Российской Федерации от « 26 » июля 2017 г. № 699
составлена на основании учебных планов 2022 года набора

по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия профиль Фитосанитарный и семенной
контроль утвержденного Учёным советом Университета от 11 мая 2022 г. протокол № 10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и экологии,
протокол от 11 мая 2022 г. № 9

Зав. кафедрой к. с.-х. н., доцент Силаев А.Л. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Формирование целостной системы знаний по вопросам экологической безопасности пищевой продукции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.В.1.ДВ.02.02

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Входные знания должны включать способность студента использовать основы агрохимия, защита растений, сельскохозяйственная радиоэкология, экология, экологически безопасные технологии в земледелии.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: знания, полученные при изучении дисциплины, используются при выполнении выпускной квалификационной работы, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесённых с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Категория универсальных компетенций		
ПКС-3. Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов	ПКС-3.1. ИД-1 Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями	Знать: основные и пути поступления в сельскохозяйственное сырье на этапе производства продукции растениеводства химических средств защиты растений Уметь: определить оптимальные виды, нормы и сроки использования средств химизации для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями Владеть: современной нормативно-правовой документацией в области экологической безопасности использования средств химизации

		ции в растениеводстве
	<p>ПКС-3.2. ИД-2 Учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов</p>	<p>Знать: международные и национальные требования к показателям экологической безопасности продукции растениеводства на современном этапе</p> <p>Уметь: применять нормативно-законодательную базу обеспечения и контроля экологической безопасности продукции растениеводства на стадиях производства, транспортировки, хранения, и сбыта в соответствии с действующим законодательством.</p> <p>Владеть: практическими навыками по гигиеническому контролю растениеводческой продукции по критериям безопасности</p>
	<p>ПКС-3.3. ИД-3 Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений</p>	<p>Знать: способы получения экологически безопасного продукции растениеводства</p> <p>Уметь: предотвратить попадание контаминатов в растительное сырьё.</p> <p>Владеть: навыками контроля в области получение экологически безопасной продукции растениеводства</p>

4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ (очная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
									УП	РПД					14	14	УП	РПД
Лекции															14	14	14	14
Лабораторные															14	14	14	14
Практические															14	14	14	14
КСР															2	2	2	2
К															0,15	0,15	0,15	0,15
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)															44,15	44,15	44,15	44,15
Сам. работа															27,85	27,85	27,85	27,85
Итого															14	14	72	72

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ (заочная форма)

Вид занятий	Курс										Итого		
	1		2-3				4						
	сессия												
	устано- но- вочная		летняя		зимняя		летняя		зимняя				летняя
								УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции								2	2	2	2	4	4
Лабораторные								2	2	2	2	4	4
Практические								2	2	2	2	4	4
КЭ										0,15	0,15	0,15	0,15
К										1,85	1,85	1,85	1,85
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)								6	6	6,15	6,15	12,15	12,15
Сам. работа								30	30	28	28	58	58
Итого								36	36	36	36	72	72

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) (очная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Индикатор достижения компетенции
Раздел 1. Теоретические и практические основы экологизации растениеводства.				
1.1	Причины и предпосылки экологического растениеводства /Лек/	8	2	ПКС-3
1.2	Агротехнологии как составная часть систем земледелия (современные, экстенсивные, нормальные, интенсивные, высокоинтенсивные) /ПЗ/	8	4	ПКС-3
1.3	Биологизация растениеводства /Лек/	8	1	ПКС-3
1.4	Механизм формирования экологического земледелия /ПЗ/	8	2	ПКС-3
Раздел 2. Экологически безопасные технологии в растениеводстве				
2.1	Почвозащитная организация территории и севооборотов/Лек/	8	1	ПКС-3
2.2	Понятие биологического растениеводства /Ср/	8	4	ПКС-3
2.3	Ресурсосберегающие почвозащитные технологии обработки почв /Лек/	8	1	ПКС-3
2.4	Особенности системы удобрений в экологическом земледелии /Лек/	8	1	ПКС-3

2.5	Загрязнение растительного сырья средствами химизации /Ср/	8	4	ПКС-3
2.6	Значение сидеральных культур в улучшении биологических свойств и показателей плодородия почвы, в усилении почвозащитной и экологической функции севооборота/Ср/	8	4	ПКС-3
2.7	Экологически безопасные технологии производства продукции растениеводства/Лек/	8	1	ПКС-3
2.8	Характеристика и механизм действия нормируемых токсичных элементов и пути контаминации ими продукции растениеводства /Лек/	8	1	ПКС-3
Раздел 3. Контроль качества продукции растениеводства				
3.1	Контроль качества в анализе растительного сырья /Лек/	8	1	ПКС-3
3.2	Требования к аналитическим лабораториям, осуществляющим контроль качества и экологической безопасности продукции растениеводства /Лаб/	8	2	ПКС-3
3.3.	Приборы и оборудование, используемое для анализа растительного сырья /Лаб/	8	2	ПКС-3
3.4	Нормативы безопасности и методы контроля растениеводческой продукции /Лек/	8	2	ПКС-3
3.5	Пробоподготовка продовольственного сырья и пищевых продуктов для лабораторных испытаний /Лаб/	8	4	ПКС-3
3.6	Нормативы безопасности и методы контроля продуктов питания, загрязнённых средствами химизации /ПЗ/	8	4	ПКС-3
3.7	Нормативы безопасности и методы контроля продуктов растениеводства, загрязнённых пестицидами и агрохимикатами /ПЗ/	8	4	ПКС-3
Раздел 4. Особенности системы удобрений в экологическом растениеводстве				
4.1	Оптимизация системы удобрений в севооборотах различных агроландшафтов./Лек/	8	1	ПКС-3
4.2	Особенности расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай при безопасных технологиях возделывания культур. /Лаб/	8	2	ПКС-3
4.3	Факторы, определяющие систему удобрений, ее экономическую и экологическую эффективность./Ср/	8	4	ПКС-3
4.4	Особенности расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай при безопасных технологиях возделывания культур. Экологические аспекты применения системы удобрений /Лек/	8	2	ПКС-3
4.5	Экологические требования к применению удобрений,	8	3	ПКС-3

	охране окружающей среды от загрязнения средствами химизации земледелия качеству продукции растениеводства/Ср/			
Раздел 5. Экологически безопасные технологии производства продукции растениеводства				
5.1	Причины и условия получения экологически чистой продукции. /Лаб/	8	2	ПКС-3
5.2	Основные источники загрязнения почвы и растениеводческой продукции, предельно допустимое содержание тяжелых металлов в продукции растениеводства /Лаб/	8	2	ПКС-3
5.3	Применение микроудобрений, бактериальных препаратов, биогумуса, стимуляторов роста растений и их роль в повышении плодородия почв и качества продукции /Ср/	8	2,85	ПКС-3
5.4	Особенности безотходных и малоотходных технологий замкнутого цикла/Ср/	8	4	ПКС-3
5.5	Роль и место пестицидов в регулировании обилия вредных организмов в современных системах земледелия /Ср/	8	4	ПКС-3
	Контактная работа по приёму зачета /К/	6	0,15	ПКС-3

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных, лабораторных, практических занятиях.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) (заочная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс/сессия	Часов	Индикатор достижения компетенции
Раздел 1. Теоретические и практические основы экологизации растениеводства.				
1.1	Причины и предпосылки экологического растениеводства /Лек/	4/8	2	ПКС-3
1.2	Агротехнологии как составная часть систем земледелия (современные, экстенсивные, нормальные, интенсивные, высокоинтенсивные) /ПЗ/	4/8	2	ПКС-3
1.3	Биологизация растениеводства /Ср/	4/8	2	ПКС-3
1.4	Механизм формирования экологического земледелия /Ср/	4/8	2	ПКС-3
Раздел 2. Экологически безопасные технологии в растениеводстве				
2.1	Почвозащитная организация территории и севооборотов/Ср/	4/8	2	ПКС-3

2.2	Понятие биологического растениеводства /Ср/	4/8	2	ПКС-3
2.3	Ресурсосберегающие почвозащитные технологии обработки почв /Ср/	4/8	2	ПКС-3
2.4	Особенности системы удобрений в экологическом земледелии /Ср/	4/8	2	ПКС-3
2.5	Загрязнение растительного сырья средствами химизации /Ср/	4/8	2	ПКС-3
2.6	Значение сидеральных культур в улучшении биологических свойств и показателей плодородия почвы, в усилении почвозащитной и экологической функции севооборота/Ср/	4/8	2	ПКС-3
2.7	Экологически безопасные технологии производства продукции растениеводства/Лек/	4/8	2	ПКС-3
2.8	Характеристика и механизм действия нормируемых токсичных элементов и пути контаминации ими продукции растениеводства /Ср/	4/8	2	ПКС-3
Раздел 3. Контроль качества продукции растениеводства				
3.1	Контроль качества в анализе растительного сырья /Ср/	4/8	2	ПКС-3
3.2	Требования к аналитическим лабораториям, осуществляющим контроль качества и экологической безопасности продукции растениеводства /Ср /	4/8	2	ПКС-3
3.3.	Приборы и оборудование, используемое для анализа растительного сырья / Лаб /	4/8	2	ПКС-3
3.4	Нормативы безопасности и методы контроля растениеводческой продукции /Ср/	4/8	2	ПКС-3
3.5	Пробоподготовка продовольственного сырья и пищевых продуктов для лабораторных испытаний /Лаб/	4/8	2	ПКС-3
3.6	Нормативы безопасности и методы контроля продуктов питания, загрязнённых средствами химизации /ПЗ/	4/8	4	ПКС-3
3.7	Нормативы безопасности и методы контроля продуктов растениеводства, загрязнённых пестицидами и агрохимикатами /Ср/	4/8	2	ПКС-3
Раздел 4. Особенности системы удобрений в экологическом растениеводстве				
4.1	Оптимизация системы удобрений в севооборотах различных агроландшафтов./Ср/	4/8	2	ПКС-3
4.2	Особенности расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай при безопасных технологиях возделывания культур. /Ср/	4/8	2	ПКС-3
4.3	Факторы, определяющие систему удобрений, ее эко-	4/8	2	ПКС-3

	номическую и экологическую эффективность./Ср/			
4.4	Особенности расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай при безопасных технологиях возделывания культур. Экологические аспекты применения системы удобрений /Ср/	4/8	2	ПКС-3
4.5	Экологические требования к применению удобрений, охране окружающей среды от загрязнения средствами химизации земледелия качеству продукции растениеводства/Ср/	4/8	2	ПКС-3
Раздел 5. Экологически безопасные технологии производства продукции растениеводства				
5.1	Причины и условия получения экологически чистой продукции. /Ср/	4/8	4	ПКС-3
5.2	Основные источники загрязнения почвы и растениеводческой продукции, предельно допустимое содержание тяжелых металлов в продукции растениеводства /Ср/	4/8	4	ПКС-3
5.3	Применение микроудобрений, бактериальных препаратов, биогумуса, стимуляторов роста растений и их роль в повышении плодородия почв и качества продукции /Ср/	4/8	4	ПКС-3
5.4	Особенности безотходных и малоотходных технологий замкнутого цикла/Ср/	4/8	4	ПКС-3
5.5	Роль и место пестицидов в регулировании обилия вредных организмов в современных системах земледелия /Ср/	4/8	6	ПКС-3
	Контактная работа по приёму зачета /К/	4/8	0,15	ПКС-3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

- 1 Задачи растениеводства.
- 2.История развития растениеводства.
3. Современные системы земледелия и их содержание.
4. Методологические принципы проектирования систем земледелия.
5. Системы растениеводства в различных регионах России. Нечерноземная зона РФ.
6. Системы земледелия в различных регионах России. Лесостепная зона РФ.
7. Минимальная обработка почвы.
8. Мульчирующая обработка почвы и прямой посев.

9. Преимущества и недостатки минимальной обработки почвы.
10. Понятие об эрозии почвы.
11. Условия проявления и места ее распространения. Деятельность человека и эрозия почвы.
12. Меры борьбы с водной эрозией.
13. Меры борьбы с ветровой эрозией.
14. Комплексная защита почв от водной эрозии.
15. Комплекс почвозащитных мероприятий по борьбе с дефляцией.
16. Экологически безопасные технологии производства продукции растениеводства.
17. Биологически чистая продукция.
18. Экологически безопасная технология возделывания картофеля.
19. Экологически безопасная технология возделывания озимой пшеницы.
20. Безотходные и малоотходные технологии замкнутого цикла.
21. Годовая потребность хозяйства в пестицидах по видам для защиты сельскохозяйственных культур.
22. Система применения пестицидов.
23. Системы нехимических мероприятий по защите растений в вегетационный период.
24. Система предупредительных мероприятий.
25. Экономическая оценка ущерба от эрозии.
26. Вредоносность и прогноз развития вредных организмов в посевах.
27. Разработка системы защиты растений от вредных организмов.
28. Технологическая схема ресурсосберегающей обработки почвы в севообороте на землях с уклоном $3-5^{\circ}$ и $5-8^{\circ}$
29. Технологическая схема ресурсосберегающей обработки почвы в севообороте на землях с уклоном $0-3^{\circ}$
30. Проектирование и оценка системы почвозащитной ресурсосберегающей обработки почвы и мероприятий по снижению ее переуплотнения.
31. Эколого-энергетическая оценка комплекса приемов и технологий с использованием биоэнергетических показателей.
32. Разработка технологии воспроизводства органического вещества почв агроландшафта.
33. Обоснование структуры посевных площадей и проектирование севооборотов.
34. Проектирование и освоение системы севооборотов, их агроэкологическая оценка

5.2. Контрольные задания по дисциплине

Деловая (ролевая) игра по дисциплине «Экологически безопасное применение средств химизации в растениеводстве»

Тема «Разработка технологии воспроизводства органического вещества почв агроландшафта»

Концепция игры: провести анализ состояния плодородия почв и обосновать необходимость простого или расширенного его воспроизводства.

3 План проведения игры:

–деление студенческой группы на звенья по 2-3 человека в каждом;

–члены звена должны рассчитать потери гумуса на склоновых землях с 1 га севооборотной площади;

–используя лекционный и практический материал, справочную литературу участники игры должны провести корректировку баланса гумуса в севооборотах, спланировав внесение навоза, соломы, сидератов в дозах, обеспечивающих восстановление потерь гумуса.

4 Ожидаемый результат: после расчета необходимых показателей они отражаются в сводной таблице на основе информации от каждого звена. Проводится обсуждение полученных результатов и предлагаются оптимальные варианты решения задачи.

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется обучающемуся, если расчет баланса гумуса по всем показателям проведен правильно;

- 4 балла выставляется обучающемуся, если расчет баланса гумуса по 75 % показателей проведен правильно;

- 3 балла выставляется обучающемуся, если расчет баланса гумуса проведен правильно по половине показателей;

- 2 балла выставляется обучающемуся, если расчет баланса гумуса по всем показателям проведен неправильно.

Деловая (ролевая) игра по дисциплине «Экологически безопасное применение средств химизации в растениеводстве»

1 Тема «Технологическая схема ресурсосберегающей обработки почвы в севообороте на землях с уклоном 0-3 0

2 Концепция игры: обосновать агроэкологические требования, предъявляемые к почвозащитной и противоэрозионной обработке почвы.

3 План проведения игры:

–деление студенческой группы на звенья по 2-3 человека в каждом;

–представитель каждого звена получает исходную информацию для составления технологической схемы;

–используя лекционный и практический материал, справочную литературу участники игры составляют технологическую схему ресурсосберегающей обработки почвы в севообороте на землях с уклоном 0-30

4 Ожидаемый результат: в результате проведения игры: обучающиеся учатся составлять технологическую схему ресурсосберегающей обработки почвы

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется обучающемуся, если расчет баланса гумуса по всем показателям проведен правильно;

- 4 балла выставляется обучающемуся, если расчет баланса гумуса по 75 % показателей проведен правильно;

- 3 балла выставляется обучающемуся, если расчет баланса гумуса проведен

правильно по половине показателей;

- 2 балла выставляется обучающемуся, если расчет баланса гумуса по всем показателям проведен неправильно.

Деловая (ролевая) игра по дисциплине «Экологически безопасное применение средств химизации в растениеводстве»

1 Тема «Технологическая схема ресурсосберегающей обработки почвы в севообороте на землях с уклоном 3-5 0

и 5-8 0»

2 Концепция игры: обосновать агроэкологические требования, предъявляемые к почвозащитной и противоэрозионной обработке почвы.

3 План проведения игры:

–деление студенческой группы на звенья по 2-3 человека в каждом;

–представитель каждого звена получает исходную информацию для составления технологической схемы;

–используя лекционный и практический материал, справочную литературу участники игры составляют технологическую схему ресурсосберегающей обработки почвы в севообороте на землях с уклоном 3-50 и 5-8 0 .

4 Ожидаемый результат: в результате проведения игры обучающиеся учатся составлять технологическую схему ресурсосберегающей обработки почвы.

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется обучающемуся, если расчет баланса гумуса по всем показателям проведен правильно;

- 4 балла выставляется обучающемуся, если расчет баланса гумуса по 75 % показателей проведен правильно;

- 3 балла выставляется обучающемуся, если расчет баланса гумуса проведен правильно по половине показателей;

- 2 балла выставляется обучающемуся, если расчет баланса гумуса по всем показателям проведен неправильно.

Деловая (ролевая) игра по дисциплине «Экологически безопасное применение средств химизации в растениеводстве»

1 Тема «Система применения пестицидов»

2 Концепция игры: разработать систему применения пестицидов, исключаящую нарушение экологического равновесия в агроландшафте.

3 План проведения игры:

–деление студенческой группы на звенья по 3-4 человека в каждом. Каждое звено будет представлять собой отдельное хозяйство;

–представитель каждого звена получает исходную информацию о наличии вредных организмов на сельскохозяйственных культурах хозяйства;

–используя лекционный и практический материал, справочную литературу участники игры разрабатывают систему применения пестицидов.

4 Ожидаемый результат: после расчета необходимых показателей они отражаются в сводной таблице на основе информации от каждого звена. Проводится обсуждение полученных результатов и предлагаются оптимальные варианты решения задачи.

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется обучающемуся, если расчет баланса гумуса по всем показателям проведен правильно;

- 4 балла выставляется обучающемуся, если расчет баланса гумуса по 75 % показателей проведен правильно;

- 3 балла выставляется обучающемуся, если расчет баланса гумуса проведен

правильно по половине показателей;
 - 2 балла выставляется обучающемуся, если расчет баланса гумуса по всем показателям проведен неправильно.

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение №1

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
6.1.1. Основная литература				
1	В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д. И. Щедрина, О. В. Столяров.	Растениеводство: учебник Режим доступа: для авториз. пользователей: https://e.lanbook.com/book/168848	Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с.	ЭБС Лань
2	Матюк, Н. С., Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров.	Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии :учебник Режим доступа: для авториз. пользователей: https://e.lanbook.com/book/168703 :	Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 224 с	ЭБС Лань
6.1.2. Дополнительная литература				
1	В. Е. Ториков, И. Н. Белоус, С. А. Бельченко	Озимые зерновые культуры на юго-западе России : учебное пособие : https://e.lanbook.com/book/133132	Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 138 с.	ЭБС Лань
2	Долгов, В. С.	Экономика сельского хозяйства : учебник Режим доступа: для авториз. пользователей: : https://e.lanbook.com/book/125715	Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 124 с.	ЭБС Лань
6.1.3. Методические разработки				
1	Б. С. Кондрашин, Ю. А. Бобкова, Н. А. Лопачев и др.	Учебно-методическое пособие по подготовке выпускных квалификационных работ для обучающихся очного и заочного отделений факультета Агробизнеса и экологии направления подготовки 35.03.04 - Агрономия, направленность – Агробизнес Режим доступа: для авториз. пользователей: : https://e.lanbook.com/book/118829	Орел : ОрелГАУ, 2018. — 40 с.	ЭБС Лань

6.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»

Профессиональная справочная система «Техэксперт»

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>

Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

Интернет-портал РГАУ –МСХА www.timacad.ru, Интернет- сайт кафедры генетики. Режим доступа: www.genetics.timacad.ru

Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

6.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian

Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart

Офисное программное обеспечение OpenOffice

Офисное программное обеспечение LibreOffice

Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11

Программа для просмотра PDF Foxit Reader

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: 416	Специальные помещения (учебные аудитории и помещения для самостоятельной подготовки и хранения оборудования) укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (сканер, принтер, телевизор, презентации, учебные фильмы, Предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие дисциплине и рабочей учебной программе дисциплины. Оснащены видеотехникой (переносной мультимедийный проектор, телевизор)
Учебные аудитории для проведения лабораторных и практических занятий: 425	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций: 425	
Учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: 425	
Аудитория для самостоятельной работы: 311, читальный зал	

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебно-оборудования: 312а

и обеспечена доступом в электронную информационно-образовательную среду Брянского ГАУ.

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
 - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
 - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
 - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
 - индивидуальные системы усиления звука
 - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
 - «ELEGANT-T» передатчик
 - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
 - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
 - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
 - групповые системы усиления звука
 - Портативная установка беспроводной передачи информации .
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

2.3. Структура компетенций по дисциплине «Экологически безопасное применение средств химизации в растениеводстве»

ПКС-3. Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов					
Знать		Уметь		Владеть	
международные и национальные требования к показателям безопасности растительного сырья и продукции растениеводства на современном этапе, а также основные источники и пути загрязнения продукции средствами химизации, применяемыми в процессе производства, методы и способы предохранения её от загрязнений	Лекции разделов № 1-3	использовать стандарты и другие нормативно-правовые документы при оценке, контроле качества и сертификации растительного сырья и продукции растениеводства; внедрять систему обеспечения качества и экологической безопасности продукции растениеводства.	Практические занятия разделов № 1-3	современной нормативно-правовой документацией в области экологической безопасности растительного сырья и продукции растениеводства а также концепцией обеспечения безопасности продукции, практическими навыками по гигиеническому контролю продовольственного растительного сырья и производимых из него продуктов питания по критериям безопасности	Лабораторные работы разделов № 1-3

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме зачёта

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Теоретические и практические основы экологизации растениеводства	Причины и предпосылки экологического растениеводства; агротехнологии как составная часть систем земледелия (современные, экстенсивные, нормальные, интенсивные, высокоинтенсивные); биологизация растениеводства ; механизм формирования экологического земледелия	ПКС-3	1-6
2	Экологически безопасные технологии в растениеводстве	Почвозащитная организация территории и севооборотов; понятие биологического растениеводства ; ресурсосберегающие почвозащитные технологии обработки почв; особенности системы удобрений в экологическом земледелии; загрязнение растительного сырья средствами химизации; значение сидеральных культур в улучшении биологических свойств и показателей плодородия почвы, в усилении почвозащитной и экологической функции севооборота; экологически безопасные технологии производства продукции расте-	ПКС-3	7-15

		ниеводства; характеристика и механизм действия нормируемых токсичных элементов и пути контаминации ими продукции растениеводства		
3	Контроль качества продукции растениеводства	Контроль качества в анализе растительного сырья; требования к аналитическим лабораториям, осуществляющим контроль качества и экологической безопасности продукции растениеводства; приборы и оборудование, используемое для анализа растительного сырья; нормативы безопасности и методы контроля растениеводческой продукции; пробоподготовка продовольственного сырья и пищевых продуктов для лабораторных испытаний; нормативы безопасности и методы контроля продуктов питания, загрязнённых средствами химизации ; Нормативы безопасности и методы контроля продуктов растениеводства, загрязнённых пестицидами и агрохимикатами	ПКС-3	16-20
4	Особенности системы удобрений в экологическом растениеводстве	Оптимизация системы удобрений в севооборотах различных агроландшафтов; особенности расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай при безопасных технологиях возделывания культур; факторы, определяющие систему удобрений, ее экономическую и экологическую эффективность; особенности расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай при безопасных технологиях возделывания культур. Экологические аспекты применения системы удобрений; экологические требования к применению удобрений, охране окружающей среды от загрязнения средствами химизации земледелия качеству продукции растениеводства	ПКС-3	21-27
5	Экологически безопасные технологии производства продукции растениеводства	Причины и условия получения экологически чистой продукции; основные источники загрязнения почвы и растениеводческой продукции, предельно допустимое содержание тяжелых металлов в продукции растениеводства; применение микроудобрений, бактериальных препаратов, биогумуса, стимуляторов роста растений и их роль в повышении плодородия почв и качества	ПКС-3	28-34

		продукции; особенности безотходных и малоотходных технологий замкнутого цикла; роль и место пестицидов в регулировании обилия вредных организмов в современных системах земледелия.		
--	--	---	--	--

Перечень вопросов к зачёту по дисциплине

«Экологически безопасное применение средств химизации в растениеводстве»

- 1 Задачи растениеводства.
- 2.История развития растениеводства.
3. Современные системы земледелия и их содержание.
4. Методологические принципы проектирования систем земледелия.
5. Системы растениеводства в различных регионах России. Нечерноземная зона РФ.
6. Системы земледелия в различных регионах России. Лесостепная зона РФ.
7. Минимальная обработка почвы.
8. Мульчирующая обработка почвы и прямой посев.
9. Преимущества и недостатки минимальной обработки почвы.
10. Понятие об эрозии почвы.
11. Условия проявления и места ее распространения. Деятельность человека и эрозия почвы.
12. Меры борьбы с водной эрозией.
13. Меры борьбы с ветровой эрозией.
14. Комплексная защита почв от водной эрозии.
15. Комплекс почвозащитных мероприятий по борьбе с дефляцией.
16. Экологически безопасные технологии производства продукции растениеводства.
17. Биологически чистая продукция.
18. Экологически безопасная технология возделывания картофеля.
19. Экологически безопасная технология возделывания озимой пшеницы.
20. Безотходные и малоотходные технологии замкнутого цикла.
21. Годовая потребность хозяйства в пестицидах по видам для защиты сельскохозяйственных культур.
22. Система применения пестицидов.
23. Системы нехимических мероприятий по защите растений в вегетационный период.
24. Система предупредительных мероприятий.

25. Экономическая оценка ущерба от эрозии.
26. Вредоносность и прогноз развития вредных организмов в посевах.
27. Разработка системы защиты растений от вредных организмов.
28. Технологическая схема ресурсосберегающей обработки почвы в севообороте на землях с уклоном 3-5⁰ и 5-8⁰
29. Технологическая схема ресурсосберегающей обработки почвы в севообороте на землях с уклоном 0-3⁰
30. Проектирование и оценка системы почвозащитной ресурсосберегающей обработки почвы и мероприятий по снижению ее переуплотнения.
31. Эколого-энергетическая оценка комплекса приемов и технологий с использованием биоэнергетических показателей.
32. Разработка технологии воспроизводства органического вещества почв агроландшафта.
33. Обоснование структуры посевных площадей и проектирование севооборотов.
34. Проектирование и освоение системы севооборотов, их агроэкологическая оценка

Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Экологически безопасное применение средств химизации в растениеводстве» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 5 семестре в форме зачета. Студенты допускаются к зачету в случае выполнения ими учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на зачете носит комплексный характер, является бальной и определяется его:

- ответом на зачете;
- результатами тестирования знаний.
- активной работой на лабораторных и практических занятиях.

Критерии оценки на зачете

Результат зачета	Критерии
<u>«зачтено»</u>	Обучающийся показал знания основных положений дисциплины «Экологически безопасное применение средств химизации в растениеводстве», умение чётко отвечать на вопросы предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты разработок и применять приёмы оптимизации.

<u>«не зачтено»</u>	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.
---------------------	--

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)	
				вид	Кол-во
1	Теоретические и практические основы экологизации растениеводства	Причины и предпосылки экологического растениеводства; агротехнологии как составная часть систем земледелия (современные, экстенсивные, нормальные, интенсивные, высокоинтенсивные); биологизация растениеводства ; механизм формирования экологического земледелия	ПКС-3	ОцС1 ОцС4 ОцС5	1 1 2
2	Экологически безопасные технологии в растениеводстве	Почвозащитная организация территории и севооборотов; понятие биологического растениеводства ; ресурсосберегающие почвозащитные технологии обработки почв; особенности системы удобрений в экологическом земледелии; загрязнение растительного сырья средствами химизации; значение сидеральных культур в улучшении биологических свойств и показателей плодородия почвы, в усилении почвозащитной и экологической функции севооборота; экологически безопасные технологии производства продукции растениеводства; характеристика и механизм действия нормируемых токсичных элементов и пути контаминации ими продукции растениеводства	ПКС-3	ОцС1 ОцС4 ОцС5	1 2 5
3	Контроль качества продукции растениеводства	Контроль качества в анализе растительного сырья; требования к аналитическим лабораториям, осуществляющим контроль качества и экологической безопасности продукции растениеводства; приборы и оборудование, используемые для анализа растительного сырья; нормативы безопасности и методы контроля растениеводческой продукции; пробоподготовка продовольственного сырья и пищевых продуктов для лабораторных испытаний; нормативы	ПКС-3	ОцС1 ОцС4 ОцС5	1 1 5 8

		безопасности и методы контроля продуктов питания, загрязнённых средствами химизации ; Нормативы безопасности и методы контроля продуктов растениеводства, загрязнённых пестицидами и агрохимикатами			
4	Особенности системы удобрений в экологическом растениеводстве	Оптимизация системы удобрений в севооборотах различных агроландшафтов; особенности расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай при безопасных технологиях возделывания культур; факторы, определяющие систему удобрений, ее экономическую и экологическую эффективность; особенности расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай при безопасных технологиях возделывания культур. Экологические аспекты применения системы удобрений; экологические требования к применению удобрений, охране окружающей среды от загрязнения средствами химизации земледелия качеству продукции растениеводства	ПКС-3	ОцС1 ОцС4 ОцС5	1 2 5
5	Экологически безопасные технологии производства продукции растениеводства	Причины и условия получения экологически чистой продукции; основные источники загрязнения почвы и растениеводческой продукции, предельно допустимое содержание тяжелых металлов в продукции растениеводства; применение микроудобрений, бактериальных препаратов, биогумуса, стимуляторов роста растений и их роль в повышении плодородия почв и качества продукции; особенности безотходных и малоотходных технологий замкнутого цикла; роль и место пестицидов в регулировании обилия вредных организмов в современных системах земледелия.	ПКС-3	ОцС1 ОцС4 ОцС5	2 5 8

ОцС1 устный опрос (индивидуальный, фронтальный, собеседование, диспут);
ОцС2 контрольные письменные работы (диктант);
ОцС3 письменное тестирование;
ОцС4 лабораторная работа;
ОцС5 защита работ (реферат, подбор задач, отчет, доклад по результатам самостоятельной работы и др.);