

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

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
В.В. Морозов
«17» 07 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Малоотходные технологии в сельскохозяйственном производстве»
(наименование учебной дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования подготовка кадров высшей квалификации
(бакалавриат; магистратура; подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки 35.06.01 «Сельское хозяйство»
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы «Общее земледелие, растениеводство»

Форма обучения очная
(очная, заочная)

Срок получения образования по программе 4 года

Ярославль
2020 г.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) «Малоотходные технологии в сельскохозяйственном производстве» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.06.01 «Сельское хозяйство» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «18» августа 2014 г. № 1017 с изменениями и дополнениями от «30» апреля 2015 г.;

2. Учебный план по направлению подготовки 35.06.01 «Сельское хозяйство» направленность (профиль) «Общее земледелие, растениеводство» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА от «03» марта 2020 г. протокол № 2. Период обучения: 2020 - 2024 гг.

3. Рабочий учебный план 4 курса по направлению подготовки 35.06.01 «Сельское хозяйство» направленность (профиль) «Общее земледелие, растениеводство» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА от « » 201 г. протокол № .

Преподаватель-разработчик:



(подпись)

профессор
(занимаемая должность, Фамилия И.О.)

Труфанов А.М.

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Агрономия» от 15 мая 2020 г. протокол № 9.

Заведующий кафедрой



(подпись)

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

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета агробизнеса «15» июня 2020 г. протокол №10.

Председатель учебно-методической комиссии факультета



(подпись)

к.с.-х.н., доцент Труфанов А.М.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

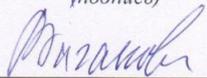
Отдел комплектования библиотеки



(подпись)

Войкова И.В.
Фамилия И.О.

Декан факультета агробизнеса



(подпись)

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

Содержание рабочей программы дисциплины

№ раз-дела	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
1.1	Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу	5
1.2	Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу	5
1.3	Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие образовательную программу	5
1.4	Профессиональные задачи, на которые ориентирована образовательная программа	5
1.5	Планируемые результаты обучения по дисциплине	6
2	Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
3	Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	8
4	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
4.1	Содержание разделов дисциплины (модуля)	9
4.2	Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля	9
4.3.1	Лабораторные работы	10
4.3.2	Практические занятия	10
4.4	Примерная тематика курсовых проектов (работ)	10
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	11
5.1	Виды самостоятельной работы обучающихся	11
5.2	График работы обучающегося	11
6	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	12
6.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	12
6.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	13
6.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характе-	15

	ризирующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	
6.3.1	Вопросы к зачету по дисциплине (модулю)	15
6.3.2	Темы докладов для текущей аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	16
6.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	16
7	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	17
7.1	Основная учебная литература	17
7.2	Дополнительная учебная литература	17
8	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	19
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	19
10	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	19
11	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	20
11.1	Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий	20
11.2	Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся	20
11.3	Требования к специализированному оборудованию	20
12	Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)	21

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу подготовки кадров высшей квалификации, включает: решение комплексных задач в области сельского хозяйства; агрономии, защиты растений, почвоведения, агрохимии, мелиорации, садоводства, луговодства, ландшафтного озеленения территорий; селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур, сельскохозяйственной биотехнологии, растениеводства, технологий производства сельскохозяйственных культур.

1.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу подготовки кадров высшей квалификации, являются: сельскохозяйственные растения (виды, сорта и гибриды, генетические коллекции растений), агроландшафты, сенокосы и пастбища, почвы и их плодородие, вредные организмы, методы и средства защиты растений от них, технологии производства продукции растениеводства; посевы полевых культур, насаждения плодовых, овощных, лекарственных, декоративных культур и винограда.

1.3 Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие образовательную программу

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие образовательную программу подготовки кадров высшей квалификации:
- научно-исследовательская.

1.4 Профессиональные задачи, на которые ориентирована образовательная программа

Выпускник, освоивший программу подготовки кадров высшей квалификации, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа подготовки кадров высшей квалификации, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи:**

научно-исследовательская деятельность в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции в качестве научных сотрудников, способных к участию в коллективных исследовательских проектах.

1.5 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6
1	ПК-1	Способность к разработке адаптированных ресурсосберегающих технологий производства растениеводческой продукции с учетом особенностей ландшафтных территорий	З-1. Основные классы и виды отходов, их свойства, сущность малоотходных и прецизионных технологий, внедряемых в сельскохозяйственное производство	У-1. Составлять принципиальную схему использования малоотходных, прецизионных (точных) технологий, применительно к условиям конкретных агроландшафтов и сельскохозяйственных предприятий	В-1 Способностью планирования применения малоотходных и прецизионных технологий в сельскохозяйственном производстве для обеспечения ее экологической безопасности и защиты агроценозов

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Малоотходные технологии в сельскохозяйственном производстве» относится к факультативным дисциплинам программы подготовки кадров высшей квалификации.

Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими частями ОПОП ВО (дисциплинами (модулями)):

Современные технологии растениеводства

наименование предшествующей дисциплины (модуля), практики, НИР

Знания:

ресурсосберегающих экологически сбалансированных технологий производства продукции растениеводства.

Умения:

разрабатывать современные ресурсосберегающие экологически сбалансированные технологии производства продукции растениеводства.

Навыки:

оценки эффективности современных ресурсосберегающих экологически сбалансированных технологий производства продукции растениеводства.

2.3 Перечень последующих частей ОПОП ВО (практик, НИР), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной (модулем):

- Научно-исследовательская работа и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

**3 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах
с указанием количества академических часов, выделенных
на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных
занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебных занятий и самостоятельная работа	Объем дисциплины, час.	
	Всего	Курс
		№4
1	2	3
Контактная работа (контактные часы) обучающихся с преподавателем, в том числе:	37,1	37,1
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:	34,9	34,9
Курсовой проект (работа)	КП	-
	КР	-
Расчетно-графические работы (РГР)	-	-
Реферат (Реф)	-	-
Контрольная работа студента заочной формы обучения	-	-
Контроль	-	-
Вид промежуточной аттестации <i>(зачет (З), зачет с оценкой (З0), экзамен (Э), защита КП (КР))</i>	3	3
Общая трудоемкость	часов	72
	зачетных единиц	2,0

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

4.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела в дидактических единицах	В результате изучения дисциплины (модуля) обучающиеся:
1	Отходы производства и потребления	ДЕ-1. Классификация отходов, их состав и основные свойства, обращение с ними; проблемы загрязнения окружающей среды агрохимикатами;	З-1, У-1, В-1
2	Малоотходные и прецизионные технологии	ДЕ-2. Понятие о «точном» земледелии; сущность и внедрение малоотходных и прецизионных технологий в сельскохозяйственное производство; малоотходные технологии в животноводстве; теоретические основы инженерной защиты агроценозов; методы и средства инженерной защиты атмосферы и гидросферы;	З-1, У-1, В-1
3	Технологии вторичной переработки (рециклинга) и утилизации отходов	ДЕ-3. Методология рециклинга; технологические схемы производственного рециклинга сельскохозяйственных отходов; рециклинг органических отходов.	З-1, У-1, В-1

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

№ п/п	Курс	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) ¹
			Л	ЛР	ПЗ	
1	4	Отходы производства и потребления	6	-	6	Вк(31); Д (31-33); Кл (31-33)
2	4	Малоотходные и прецизионные технологии	6	-	6	Д (31-33); Кл (31-33)
3	4	Технологии вторичной переработки (рециклинга) и утилизации отходов	6	-	6	Д (31-33); Кл (31-33)
ИТОГО:			18	-	18	-

¹ Вк – входной контроль, Кл – коллоквиум, устный опрос, Д – доклад.

4.3.1 Лабораторные работы

Не предусмотрены.

4.3.2 Практические занятия

№ п/п	Курс	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Наименование практических работ	Всего часов
1	4	Отходы производства и потребления	Пз.1. Оценка почв сельскохозяйственного использования, загрязненных химическими веществами	6
2	4	Малоотходные и прецизионные технологии	Пз.2. Схема последовательного внедрения точного (прецизионного) земледелия	6
3	4	Технологии вторичной переработки (рециклинга) и утилизации отходов	Пз.3. Планирование вторичной переработки органических сельскохозяйственных отходов	6
ИТОГО:				18

4.4 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены.

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

5.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	Курс	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СР		Всего часов
			4	5	
1	2	3	4	5	
1	4	Отходы производства и потребления	Подготовка к устному опросу (семинару)	6	
			Подготовка докладов	4	
2		Малоотходные и прецизионные технологии	Подготовка к устному опросу (семинару) .	8	
			Подготовка докладов	4	
3		Технологии вторичной переработки (рециклинга) и утилизации отходов	Подготовка к устному опросу (семинару)	6	
			Подготовка докладов	6,9	
ИТОГО часов:				34,9	

5.2 График работы обучающегося

Курс № 4.

Форма оценочного средства	Условное обозначение	Номер недели семестра (в соответствии с календарным учебным графиком)																		
		25	26	27	28	29	30	31	32	33										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Входной контроль	ВК								x											
Коллоквиум	Кл								x	x	x									
Доклады	Д								x	x	x									

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины «Малоотходные технологии в сельскохозяйственном производстве», являющейся этапом формирования компетенций ПК-1. Разделы дисциплины (модуля) являются подэтапами формирования компетенции.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Малоотходные технологии в сельскохозяйственном производстве» проводится с целью определения степени освоения обучающимся образовательной программы.

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ раздела (темы)	Наименование контролируемого раздела (подэтапа) дисциплины (этапа)	Код контролируемой компетенции	Форма оценочных средств
1	Отходы производства и потребления	ПК-1	вопросы к зачету; вопросы для коллоквиумов (семинаров, устных опросов); доклады
2	Малоотходные и прецизионные технологии	ПК-1	вопросы к зачету; вопросы для коллоквиумов (семинаров, устных опросов); доклады
3	Технологии вторичной переработки (рециклинга) и утилизации отходов	ПК-1	вопросы к зачету; вопросы для коллоквиумов (семинаров, устных опросов); доклады

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

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания		
Код	Формулировка				повышенный		пороговый
					Шкалы оценивания		
					отлично/ зачтено	хорошо/ зачтено	удовл./ зачтено
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-1	Способность к разработке адаптированных ресурсосберегающих технологий производства растениеводческой продукции с учетом особенностей ландшафтных территорий	<p>Знать: Основные классы и виды отходов, их свойства, сущность малоотходных и прецизионных технологий, внедряемых в сельскохозяйственное производство.</p> <p>Уметь: Составлять принципиальную схему использования малоотходных, прецизионных (точных) технологий, применительно к условиям конкретных агроландшафтов и сельскохозяйственных предприятий.</p> <p>Владеть: Способностью планирования применения малоотходных и прецизионных технологий в сельскохозяйственном производстве для обеспечения ее экологической безопасности и защиты агроценозов.</p>	Лекции, ПЗ, СР	Зач.	<p>Знать: Основные классы и виды отходов, их свойства и правила обращения; принципы оценки почв сельскохозяйственного использования, загрязненных химическими веществами; отрицательное влияние агрохимикатов на окружающую среду и способы ее снижения; сущность малоотходных и прецизионных технологий, внедряемых в сельскохозяйственное производство; сущность и основные направления точного направления повышения экологической безопасности с/х производства; методы и средства защиты агроценозов, атмосферы и гидросферы; методологию рециклинга сельскохозяйственных отходов</p> <p>Уметь: Классифицировать отходы; оценивать почвы сельскохозяйственного использования на предмет их загрязнения; составлять принципиальную схему использования на предмет их загрязнения; составлять принципиальную схему использования малоотходных, прецизионных (точных) технологий, обосновать использование вторичной переработки (рециклинга) органических</p>	<p>Знать: Основные классы и виды отходов, их свойства; принципы оценки почв сельскохозяйственного использования, загрязненных химическими веществами; сущность малоотходных и прецизионных технологий, внедряемых в сельскохозяйственное производство; методологию рециклинга сельскохозяйственных отходов</p> <p>Уметь: оценивать почвы сельскохозяйственного использования на предмет их загрязнения; составлять принципиальную схему использования малоотходных, прецизионных (точных) техно-</p>	<p>Знать: Основные классы и виды отходов; принципы оценки почв сельскохозяйственного использования, загрязненных химическими веществами; сущность малоотходных и прецизионных технологий; Уметь: оценивать почвы сельскохозяйственного использования на предмет их загрязнения; составлять принципиальную схему использования малоотходных, прецизионных (точных) техно-</p>

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания		
Код	Формулировка				повышенный		пороговый
					Шкалы оценивания		
					отлично/ зачтено	хорошо/ зачтено	удовл./ зачтено
1	2	3	4	5	6	7	8
					<p>приятий; планировать основные защитные мероприятия агроценозов, атмосферы и гидросферы; обосновать использование методов вторичной переработки (рециклинга) органических отходов сельскохозяйственных предприятий.</p> <p>Владеть: Навыками определения степени загрязнения почв сельскохозяйственного использования; способностью планирования применения малоотходных и прецизионных технологий в сельскохозяйственном производстве для обеспечения ее экологической безопасности и защиты агроценозов; методикой вторичной переработки и утилизации органических отходов сельскохозяйственных предприятий.</p>	<p>отходов сельскохозяйственных предприятий.</p> <p>Владеть: Навыками определения степени загрязнения почв сельскохозяйственного использования; способностью планирования применения малоотходных и прецизионных технологий в сельскохозяйственном производстве; методикой вторичной переработки и утилизации органических отходов сельскохозяйственных предприятий.</p>	<p>гий.</p> <p>Владеть: Навыками определения степени загрязнения почв сельскохозяйственного использования; способностью планирования применения малоотходных и прецизионных технологий в сельскохозяйственном производстве.</p>

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контролируемые разделы/ темы/ дисциплины	№ вопроса/задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-1: Способность к разработке адаптированных ресурсосберегающих технологий производства растениеводческой продукции с учетом особенностей ландшафтных территорий	З-1	У-1	В-1
ДЕ-1. Классификация отходов, их состав и основные свойства, обращение с ними; проблемы загрязнения окружающей среды агрохимикатами;	З-1: 6.3.1 – 1,2,3, 4,5,7,8,13	У-1:6.3.2 – 1,2	В-1:6.3.2 – 1,2
ДЕ-2. Понятие о «точном» земледелии; сущность и внедрение малоотходных и прецизионных технологий в сельскохозяйственное производство; малоотходные технологии в животноводстве; теоретические основы инженерной защиты агроценозов; методы и средства инженерной защиты атмосферы и гидросферы;	З-1: 6.3.1 – 6,9,10, 11,12,14,15,16	У-1:6.3.2 – 3,4	В-1:6.3.2 – 3,4
ДЕ-3. Методология рециклинга; технологические схемы производственного рециклинга сельскохозяйственных отходов; рециклинг органических отходов.	З-1: 6.3.1 – 17,18, 19,20	У-1:6.3.2 – 5,6	В-1:6.3.2 – 5,6

6.3.1 Вопросы к зачету по дисциплине (модулю):

1. Принципы классификации отходов.
2. Состав и основные свойства отходов.
3. Схема оценки почв сельскохозяйственного использования, загрязненных химическими веществами.
4. Паспортизация опасных отходов.
5. Нормативы образования отходов и лимиты на их размещение.
6. Понятие о «точном» земледелии.
7. Экоотоксическое действие агрохимикатов.
8. Утилизация просроченных и снятых с регистрации (запрещенных к применению) пестицидов.

9. Схема внедрения точного (дифференцированного) земледелия.
10. Способы точного ведения сельскохозяйственного производства.
11. Картирование урожайности.
12. Аппликационные карты и их применение.
13. Опасные свойства и классификация отходов животноводства.
14. Малоотходные технологии в животноводстве.
15. Теоретические основы инженерной защиты агроценозов.
16. Методы и средства инженерной защиты атмосферы и гидросферы.
17. Рециклинг: термины и определения. Отходы и вторичные материалы.
18. Влияние рециклинга сельскохозяйственных отходов на качество готовой продукции.
19. Рециклинг органических отходов – навоза, помета, соломы, шелухи, половы и др.
20. Методы и средства обезвреживания отходов.

6.3.2 Темы докладов для текущей аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Подготовка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.
2. Нормативные и экономические аспекты обращения с отходами.
3. Практическое применение малоотходных и точных технологий в Нечерноземной зоне.
4. Повышение экологической безопасности сельскохозяйственного производства.
5. Производство биотоплива.
6. Переработка навоза дождевыми червями.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Подготовка докладов осуществляется аспирантом самостоятельно (письменно или устно). Регламент доклада 7-10 минут.

Зачет проводится в форме устного или письменного ответа на предложенные 2-3 вопроса из списка (п. 6.3.1).

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если изложение полученных знаний в устной или письменной форме полное, в системе, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются несущественные ошибки, исправляемые самостоятельно;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если изложение учебного материала неполное, бессистемное, что препятствует усвоению последующей учебной информации; присутствуют существенные ошибки, неисправляемые даже с помощью преподавателя.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Титова, В.И. Обоснование использования отходов в качестве вторичного материального ресурса в сельскохозяйственном производстве [Электронный ресурс]: учебное пособие. / В.И. Титова, М.В. Дабахов, Е.В. Дабахова - Электрон. дан. - Нижний Новгород: ФГБОУ ВПО НГСХА, 2009. - 178. //ЭБС «AgriLib». – Режим доступа: http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/1509 , ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 11.05.2020)	Все разделы	4	Электронный ресурс
2	Устойчивое развитие сельских территорий [Текст]: Учебное пособие / Под науч. ред. М. Дитериха, А. Мерзлова. - М.: Эллис Лак, 2013. - 680с.: ил.	Все разделы	4	19

7.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Сушкова, В.И. Безотходная конверсия растительного сырья в биологически активные вещества [Текст] / В.И. Сушкова, Г.И. Воробьева - М.: ДеЛи принт, 2008. - 216с.	Малоотходные и прецизионные технологии; Технологии вторичной переработки (рециклинга) и утилизации отходов	4	5
2	Земледелие [Текст]: Теоретический и научно - практический журнал. - М.: "Чеховский полиграфический комбинат", 1939-. – (8 вып. в год). - ISSN 0044-3913.	Все разделы	4	1
3	Российская Федерация. Законы. Об отходах производства и потребления [Электронный ресурс]: [Федер. закон от 24.06.1998 г. N 89-ФЗ]. / КонсультантПлюс: комп. справ. правовая система. - [Москва, 1997-]. - Электронные данные - Режим доступа: http://www.consultant.ru , свободный (дата обращения: 11.05.2020)	Отходы производства и потребления	4	Электронный ресурс

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Agris [Электронный ресурс]: международная информационная база данных по сельскому хозяйству и смежным дисциплинам. – Режим доступа: <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>, свободный (дата обращения: 11.05.2020).
2. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/> , ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 11.05.2020).
3. Электронная библиотека ЯГСХА [Электронный ресурс]: электронная библиотека изданий сотрудников ЯГСХА. – Электрон. дан. – М., [2004-]. – Режим доступа: http://192.168.2.44/buki_web/bk_cat_find.php, требуется авторизация (дата обращения: 11.05.2020).
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]: интегральный каталог образовательных интернет-ресурсов и электронная библиотека учебно-методических материалов для общего и профессионального образования. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/> , свободный (дата обращения: 11.05.2020).
5. Росинформагротех [Электронный ресурс]: сайт / ФГБНУ «Росинформагротех». Режим доступа: <https://www.rosinformagrotech.ru/>, свободный (11.05.2020).
6. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/akdil/> , свободный (11.05.2020).
7. ГАРАНТ [Электронный ресурс]: информационно-правовой портал. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>, свободный (дата обращения: 11.05.2020).
8. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система : база данных. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный (11.05.2020).

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические работы	Работа с конспектом и презентациями лекций, просмотр рекомендуемой литературы и иных источников информации. Выполнение практических заданий.
Доклады	Подготовка докладов осуществляется обучающимся самостоятельно (письменно или устно). Регламент доклада 7-10 минут. Всего предлагается 6 докладов: по два на каждый раздел. Конкретные темы выдает преподаватель, которые носят прикладной характер и отражают инновационные достижения науки.
Устный опрос (коллоквиум, семинар)	Устные опросы (коллоквиумы, семинары) реализуются в традиционной форме в соответствии с имеющимися вопросами.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты и презентации лекций, рекомендуемую литературу и другие источники информации.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы			Автор	Год разработки
			Презентационная	Обучающая	Контролирующая		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Отходы производства и потребления	MS PowerPoint	+	+		Microsoft	2010
		MS Word	+	+		Microsoft	2010
		ПО Smart	+	+		Smart	2011
		Проигрыватель Windows Media	+	+		Microsoft	2010
2	Малоотходные и прецизионные технологии	MS PowerPoint	+	+		Microsoft	2010
		MS Word	+	+		Microsoft	2010
		ПО Smart	+	+		Smart	2011
		Проигрыватель Windows Media	+	+		Microsoft	2010
3	Технологии вторичной переработки (рециклинга) и утилизации отходов	MS PowerPoint	+	+		Microsoft	2010
		MS Word	+	+		Microsoft	2010
		ПО Smart	+	+		Smart	2011
		Проигрыватель Windows Media	+	+		Microsoft	2010

11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

11.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

1) Для проведения лекционных занятий требуются стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: необходимо наличие проектора, настенного экрана и компьютера, оснащенного офисным пакетом Microsoft Office с включением в него программы PowerPoint.

2) Для проведения практических занятий необходимы интерактивная доска SmartBoard (с установленным ПО Smart), компьютер, подключенный к ней и сети Internet, наличие офисного пакета Microsoft Office, с включением в него программы PowerPoint.

11.2 Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся

В лекционной аудитории для преподавателя требуется видеопроектор, и компьютер с установленными Microsoft Office с программой PowerPoint.

В аудитории для практических занятий для преподавателя и магистрантов необходимы интерактивная доска SmartBoard (с установленным ПО Smart), компьютер, подключенный к ней и сети Internet, наличие офисного пакета Microsoft Office с PowerPoint.

11.3 Требования к специализированному оборудованию

Для проведения практических занятий требуется следующие мультимедийные средства: интерактивная доска SmartBoard.

12 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Объем контактной работы всего 37,1 часов, в т.ч. Л 18 часов, ПЗ 18 часов.
45 % – интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

№ п/п	Курс	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
1	2	3	4	5
1.	4	Лекции	Неимитационные: лекция-визуализация	Групповые / индивидуальные
2.	4	Практические занятия	Имитационные: кейс-задачи	групповые / индивидуальные

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

1) На лекции-визуализации учебная информация представляется в наиболее удобной для восприятия форме (в виде презентации посредством программы MS PowerPoint; информация в презентационном материале представляется в виде блок-схем, графиков, таблиц, рисунков, фотографий и других наглядных образов). По окончании лекции проводится блиц-анализ качества восприятия и усвоения материала, по итогам которого вносятся коррективы в методику визуального представления информации.

2) Кейс-задачи предполагают решение поставленной конкретной задачи индивидуально с представлением результатов письменно или на интерактивной доске или флипчартах.