МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
Калининградский филиал

Кафедра механизации сельского хозяйства

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по
учебной работе
_____ Носкова С.А.
«14» октября 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 «Снижение технологических и экологических рисков при работе с.-х. машин»

Направление подготовки бакалавра

35.03.06 «Агроинженерия»

(код и наименование направления подготовки бакалавра)

Направленность (профиль) программы - Технические системы в агробизнесе

Квалификация (степень) - бакалавр

Полесск
2019

Рассмотрена и рекомендована к использованию заседанием кафедры механизации сельского хозяйства (протокол № 3 от «14» октября 2019 г.) методического совета Калининградского филиала ФГБОУ ВО СПбГАУ (протокол № 9 от «14» октября 2019 г.).

Автор-составитель:
В. Е. Черкасов – доцент кафедры механизации сельского хозяйства

Рабочая программа дисциплины «Снижение технологических и экологических рисков при работе с.-х. машин» разработана в соответствии с учебным планом направления 35.03.06 Агроинженерия.

Дисциплина обязательной части Б1.В.ДВ.02.02 «Снижение технологических и экологических рисков при работе с.-х. машин» предназначена для обучающихся очной и заочной форм обучения.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ 4
1.1 Цель и задачи освоения учебной дисциплины 4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВО 4
1.3 Требования к результатам освоения дисциплины 4
1.4 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 9
2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 10
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы 10
2.2 Разделы, темы дисциплины и виды занятий 10
2.3 Содержание разделов и тем дисциплины 11
3 ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ 12
3.1 Темы практических занятий и использование образовательных технологий в учебном процессе 12
3.2 Задания для самостоятельной работы обучающихся 13
4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПОРЯДОК АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 13
4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования 13
4.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций 14
4.3 Типовые контрольные задания 15
4.4 Порядок аттестации обучающихся по дисциплине 16
5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 17
5.1 Литература 17
5.2 Программное обеспечение и Интернет - ресурсы 18
6.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 18

1 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1 Цель и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины – является изучение методов защиты атмосферы, гидросферы и литосферы от промышленных загрязнений.

Задачи дисциплины:

- ✓ глубоко осмыслить экологические законы, принципы построения и функционирования сельскохозяйственных предприятий;
- ✓ раскрыть основные понятия организационных основ обеспечения промышленной безопасности методами инженерной защиты, регулирующего отношения в сфере природопользования, охраны окружающей среды, обеспечения экологической безопасности;
- ✓ проследить этапы возникновения актуальных проблем и основных тенденций в сфере природопользования, охраны окружающей среды, обеспечения экологической безопасности;

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Снижение технологических и экологических рисков при работе с.-х. машин» входит в обязательную часть - Б1.В.ДВ.02.02, изучается в 7 семестре при очной и на 4 курсе при заочной форме обучения.

Дисциплина базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе изучения предшествующих дисциплин «Основы производства продукции растениеводства».

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения последующих дисциплин: «Сельскохозяйственные машины», «Тракторы и автомобили», «Эксплуатации машинно-тракторного парка», выполнения курсовых проектов, написания выпускной квалификационной работы.

1.3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование результатов обучения, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты обучения, соотнесенные с общими результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения ОП (формулировка компетенций)	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии ИД-2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии ИД-3 Применяет информационно коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии ИД-4 Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	Знать: связь химии с другими естественными науками, значение её в жизни современного общества. Уметь: проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции. Владеть: методами обработки полученных результатов, навыками безопасного проведения химического эксперимента
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства ИД-2 Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственног	знать: - основы анализа и решения поставленных задач; - информацию, необходимую для решения поставленной задачи; - возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;

Код компетенции	Результаты освоения ОП (формулировка компетенций)	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		о производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	- основы формирования суждений и оценки мнений; - последствия возможных решений задачи; - ожидаемые результаты решения выделенных задач; - оптимальный способ решения конкретной задачи проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; - основы решения конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время; - правила представления результатов решения конкретной задачи проекта; - современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; - методику экспериментальных исследований по испытанию сельскохозяйственной техники. уметь: - анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; - осуществлять декомпозицию задачи; - находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; - анализировать возможные варианты

Код компетенции	Результаты освоения ОП (формулировка компетенций)	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
			решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; - грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; - отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; - определять и оценивать последствия возможных решений задачи; - формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; - определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; - проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; - решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время; - публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта; - обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью

Код компетенции	Результаты освоения ОП (формулировка компетенций)	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
			профессиональной деятельности; - проводить экспериментальные исследования по испытанию сельскохозяйственной техники. владеть: - навыками анализа поставленных задач; - способностью находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; - навыками анализа возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; - навыками формирования собственных суждений и оценки; - способностью отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; - способностью определять и оценивать последствия возможных решений задачи; - навыками формулировки в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; - способностью определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; - способностью проектировать решение

Код компетенции	Результаты освоения ОП (формулировка компетенций)	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
			конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; - навыками решения конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время; - способностью публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта; - способностью обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; - навыками проведения экспериментальных исследованиях по испытанию сельскохозяйственной техники.

1.4 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и

индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2 - Распределение объёма дисциплины по видам работ

Вид учебной работы		Всего часов/зачетных единиц	
		Очная форма	Заочная форма
Контактные часы		32	4
Аудиторные занятия (всего), в том числе		32	4
Лекции, в т.ч.		16	2
в интерактивной форме			
Практическое занятия (ПЗ) всего, в том числе:		16	2
в активной форме		8	2
в интерактивной форме		8	
Самостоятельная работа (всего), в том числе		40	68
Работа с литературой. Интернет		24	58
Подготовка к практическим занятиям		8	2
Вид промежуточной аттестации (реферат)		8	8
Общая трудоемкость	Часы/ зачетные ед.	72/2	72/2

2.2 Разделы, темы дисциплины и виды занятий

Таблица 3 - Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий (очная форма обучения)

№	Наименование темы дисциплины	Лекции (час)	Практические занятия (час)	Самостоятельная работа (час)	Всего (час)
1	Тема 1. «Состояние и тенденции изменения экологической обстановки в России»	4	4	10	18
2	Тема 2. «Экологические проблемы машиноиспользования и пути их решения»	4	4	10	18
3	Тема 3. «Негативное воздействие машинно-тракторных агрегатов на природную среду»	4	4	10	18
4	Тема 4. «Экологические проблемы отдельных отраслей сельского хозяйства»	4	4	10	18
5	Итого	16	16	40	72

Таблица 4 - Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий (заочная форма обучения)

№	Наименование темы дисциплины	Лекции (час)	Практические занятия (час)	Самостоятельная работа (час)	Всего (час)
1	Тема 1. «Состояние и тенденции изменения экологической обстановки в России»	0,5	0,5	17	18
2	Тема 2. «Экологические проблемы машиноиспользования и пути их решения»	0,5	0,5	17	18
3	Тема 3. «Негативное воздействие машинно-тракторных агрегатов на природную среду»	0,5	0,5	17	18
4	Тема 4. «Экологические проблемы отдельных отраслей сельского хозяйства»	0,5	0,5	17	18
5	Итого	2	2	68	72

2.3 Содержание разделов и тем дисциплины

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий

Тема 1 «Состояние и тенденции изменения экологической обстановки в России»

Экологическая уникальность нашей Родины. Техногенное загрязнение территории России. Изменение состояния экосистем и снижение биоразнообразия. Биологическое и генетическое загрязнение. Состояние основных опасностей на территории России.

Тема 2 «Экологические проблемы машиноиспользования и пути их решения»

Плодородный слой почвы. Уплотнение почвы. Загрязнение техническими отходами. Доля различных средств машиноиспользования в отраслях сельского хозяйства.

Тема 3 «Негативное воздействие машинно-тракторных агрегатов на природную среду и здоровье человека»

Влияние МТА на природную среду и человека. Сокращение вредных выбросов МТА. Безопасность технических средств в свете экологических современных угроз.

Тема 4 «Экологические проблемы отдельных отраслей сельского хозяйства»

Тенденции промышленного загрязнения природной среды. Воздействие животноводческой отрасли.

3 ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

3.1 Темы практических занятий и использование образовательных технологий в учебном процессе

Учебный план направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» предусматривает по дисциплине Б1.В.ДВ.02.02 «Снижение технологических и экологических рисков при работе с.-х. машин» проведение практических занятий с использованием активных и интерактивных образовательных технологий (табл.5).

Таблица 5 - Темы практических занятий и использование образовательных технологий в учебном процессе

№	Название	Часы/зачетные единицы		Вид используемых образовательных технологий
		очная форма	заочная форма	
1	Тема 1. «Состояние и тенденции изменения экологической обстановки в России»	4	0,5	Практические задания. Опрос.
2	Тема 2. «Экологические проблемы машиноиспользования и пути их решения»	4	0,5	Практические задания. Опрос.
3	Тема 3. «Негативное воздействие машинно-тракторных агрегатов на природную среду»	4	0,5	Практические задания. Опрос.
4	Тема 4. «Экологические проблемы отдельных отраслей сельского хозяйства»	4	0,5	Практические задания. Опрос.
5	Итого	16	2	

3.2 Задания для самостоятельной работы обучающихся

Таблица 6 - Перечень тем дисциплины для самостоятельной работы

№	Название	Часы/зачетные единицы	
		очная форма	заочная форма
1	Тема 1. «Состояние и тенденции изменения экологической обстановки в России»	10	0,5
2	Тема 2. «Экологические проблемы машиноиспользования и пути их решения»	10	0,5
3	Тема 3. «Негативное воздействие машинно-тракторных агрегатов на природную среду»	10	0,5
4	Тема 4. «Экологические проблемы отдельных отраслей сельского хозяйства»	10	0,5
5	Итого	40	2

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПОРЯДОК АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Таблица 7 - Этапы формирования компетенций

Код компетенции	Этап формирования компетенции
ОПК - 1	7(4)
ОПК - 4	7(4)

4.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

Таблица 8 – Показатели компетенций по уровню их сформированности (зачёт с оценкой)

Показатели компетенции	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	знает	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	не знает	неудовлетворительно	не достаточный
Умеет (соответствует таблице 1)	умеет	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	не умеет	неудовлетворительно	не достаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	владеет	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	не владеет	не зачтено	не достаточный

Таблица 9 – Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенции	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументировано отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	высокий
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	повышенный
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	пороговый
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументировано и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	не достаточный
	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен	высокий

Показатели компетенции	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции
Умеет (соответствует таблице 1)	предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	
	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	повышенный
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	пороговый
	Не может решать практические задачи	не достаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	высокий
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	повышенный
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	не достаточный

4.3 Типовые контрольные задания

Для оценки сформированности компетенций в фонде оценочных средств по дисциплине приводятся задания, позволяющие выявить уровень знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности у обучающихся, осваивающих программу подготовки бакалавриата.

Примерные вопросы для зачета с оценкой

1.Экология: предмет, задачи и структура современной экологии. Промышленная экология. Место промышленной экологии в системе экологических наук.
2. Экологические факторы. Классификация экологических факторов. Абиотические, биотические и антропогенные факторы окружающей среды.
3. Природные ресурсы и природопользование. Основные компоненты окружающей природной среды: атмосфера, гидросфера, литосфера. Природные ресурсы и их классификация. Природопользование. Рациональное и нерациональное природопользование.
4. Биосфера и техносфера. Состав и границы биосферы. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Основные биогеохимические циклы. Среда жизни человека. Техносфера. Ресурсы биосферы и техносферы. Ресурсный цикл. Глобальный антропогенный материальный баланс.
5. Изменения в биосфере и их влияние на человеческое общество. Глобальные экологические проблемы современного мира (изменение климата, истощение озонового слоя, кислотные дожди и т.д.) Экологический

кризис. Экологическая катастрофа.
6. Экологизация общественного сознания. Антропоцентризм и экоцентризм. Устойчивое развитие. Национальная стратегия устойчивого развития.
7. Общая характеристика воздействия цивилизации на окружающую среду. Понятие об антропогенном воздействии на окружающую среду. Основные формы воздействия и их характеристика. Воздействие промышленных объектов на окружающую среду. Понятие «загрязнение окружающей среды». Классификация и последствия загрязнений окружающей среды.
8. Воздействие на атмосферный воздух. Загрязнение атмосферного воздуха: источники загрязнения, загрязняющие вещества, виды загрязнения. Последствия загрязнения атмосферы. Смог, виды смога.
9. Воздействие на водные ресурсы. Водопотребление и водопользование. Загрязнение природных вод: источники загрязнения, загрязняющие вещества, виды загрязнения. Последствия загрязнения гидросферы. Эвтрофикация водоемов. Истощение поверхностных и подземных вод.
10. Воздействие на почву. Загрязнение почвы: источники загрязнения, загрязняющие вещества. Последствия антропогенного воздействия на почву.

4.4 Порядок аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

По дисциплине «Снижение технологических и экологических рисков при работе с.-х. машин» предусмотрен зачет с оценкой. Оценивание обучающегося представлено в таблице 10.

Таблица 10 – Применение пятибалльной системы оценки для проверки результатов итогового контроля (зачета)

Оценка	Критерии оценки
«отлично»	имеет четкое представление о современных методах, методиках, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; свободно и правильно оперирует предметной и методической терминологией; свободно владеет вопросами экзаменационного билета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает развернутые ответы на задаваемые дополнительные вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью; проявляет эрудицию, вступая при необходимости в научную дискуссию
«хорошо»	имеет представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; знает предметную и методическую терминологию дисциплины; излагает ответы на вопросы

	экзаменационного билета, ориентируясь на написанное им в экзаменационном листе; подтверждает теоретические знания отдельными практическими примерами; дает ответы на задаваемые дополнительные вопросы
«удовлетворительно»	имеет посредственное представление о современных методах, методиках, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; правильно оперирует основными понятиями; отвечает на вопросы экзаменационного билета, главным образом, зачитывая написанное в экзаменационном листе; излагает, главным образом, теоретические знания по вопросам экзаменационного билета; не во всех случаях находит правильные ответы на задаваемые дополнительные вопросы
	не имеет представления о современных методах, методиках, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями; отвечает на экзаменационные вопросы, зачитывая их с текста экзаменационного листа; экзаменационные вопросы излагает не в полной мере; не отвечает на дополнительные вопросы.

5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература

(основная)

1. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии : учебник / В.Ф. Федоренко, В.И. Горшенин, К.А. Монаенков [и др.] ; под редакцией А.И. Завражнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1356-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/5841 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

(дополнительная)

2. Калинин А.Б., Кудрявцев П.П., Теплинский И.З. Снижение экологических рисков в интенсивных технологиях возделывания картофеля за счет совершенствования технологического процесса междурядной обработки // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2017. №91. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/snizhenie-ekologicheskih-riskov-v-intensivnyh-tehnologiyah-vozdelyvaniya-kartofelya-za-schet-sovershenstvovaniya-tehnologicheskogo
3. Н.С. Босенко Экологичность использования машин и технологий в сельском хозяйстве // Вестник аграрной науки Дона. 2009. №1. URL:

https://cyberleninka.ru/article/n/ekologichnost-ispolzovaniya-mashin-i-tehnologiy-v-selskom-hozyaystve

5.2 Программное обеспечение и Интернет – ресурсы

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elibrary.ru/, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/, для зарегистрир. пользователей. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/, для зарегистрир. пользователей. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. ЭБС Znanium.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://znanium.com/, для зарегистрир. пользователей. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
6. Портал дистанционного обучения СПбГАУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://lms.spbgau.ru/, для зарегистрир. пользователей. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

Программное обеспечение

1. Операционная система семейства Windows 7, 10
2. Microsoft Office 2013
3. Офисный пакет Libre Office 5.2

6 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Аудитория № 27 Кабинет информатики и информационных технологий. Мультимедийное оборудование (проектор + экран), 11 компьютеров, учебно-методические пособия по дисциплине.