

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**



УТВЕРЖДАЮ:

Декан экономического факультета

Экономический
факультет

А.В. Агибалов

17 июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **Б1.В.14 Механизация и электрификация производства**
для направления 38.03.02 Менеджмент прикладного бакалавриата
профиль «Производственный менеджмент в АПК»,

Квалификация выпускника бакалавр

Факультет Экономический

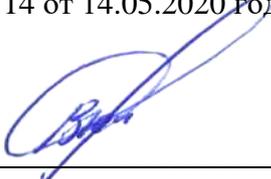
Кафедра сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей

Преподаватель, подготовивший рабочую программу: _____

к.т.н., доцент Баскаков И.В.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации № 7 от 12 января 2016 года.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей (протокол № 14 от 14.05.2020 года).

Заведующий кафедрой  **В.И. Орбинский**

Рабочая программа учебной дисциплины рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией экономического факультета (протокол № 11 от 16.06.2020 г.).

Председатель методической комиссии  **Л.А. Запорожцева**

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

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

Цель дисциплины заключается в подготовке будущих выпускников к решению комплекса вопросов высокоэффективной эксплуатации, настройки и технического обслуживания энергетических, сельскохозяйственных, электрических машин.

Основная задача дисциплины – научить будущих выпускников основам эффективной настройки и эксплуатации энергетических, сельскохозяйственных, электрических машин в производственных условиях; методам обоснования оптимальных регулировочных параметров данной техники; практическим приёмам выбора режимов их работы в зависимости от зональных условий и применяемых технологий.

Предмет дисциплины: устройство и принцип действия энергетических, сельскохозяйственных, электрических машин механизации производства продукции АПК.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: Б1.В.14 в системе подготовки обучающегося по направлению 38.03.02 Менеджмент профиль «Производственный менеджмент в АПК».

Данный курс относится к вариативной части блока дисциплин. Изучается на базе знаний, полученных из курса «Безопасность жизнедеятельности».

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-6	способностью к самоорганизации и самообразованию	<ul style="list-style-type: none"> - знать: основные принципы процесса самоорганизации и самообразования; - уметь: с помощью специальной литературы самостоятельно осваивать устройство и принцип действия сельскохозяйственной техники; - иметь навыки: самостоятельного изучения устройства сельскохозяйственной техники, а также понимания социальной значимости своей будущей профессии.
ПК-6	способностью участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений	<ul style="list-style-type: none"> - знать: современное состояние технологических и продуктовых инноваций; - уметь: составлять программу внедрения технологических и продуктовых инноваций или программу организационных изменений; - иметь навыки: управления проектами внедрения технологических и продуктовых инноваций или организационных изменений

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		2 семестр	2, 3 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины (по уч. плану)	2 / 72	2 / 72	2 / 72
Общая контактная работа	40,65	40,65	10,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	31,35	31,35	61,35
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч.:	40,5	40,5	10,5
лекции	20	20	4
практические занятия			
лабораторные работы	20	20	6
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий	22,5	22,5	52,5
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.:			
защита контрольной работы			
защита расчетно-графической работы			
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.			
выполнение контрольной работы			
выполнение расчетно-графической работы			
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч.	0,15	0,15	0,15
курсовая работа			
курсовой проект			
зачет	0,15	0,15	0,15
экзамен			
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	8,85	8,85	8,85
выполнение курсового проекта			
выполнение курсовой работы			
подготовка к зачету	8,85	8,85	8,85
подготовка к экзамену			
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

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

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СР
Очная форма обучения					
1.	Энергетические средства сельскохозяйственного производства	3		4	6
2.	Сельскохозяйственные машины	16		14	12
3.	Электрификация сельскохозяйственного производства.	1		2	4,5
	Всего	20		20	22,5
Заочная форма обучения					
1.	Энергетические средства сельскохозяйственного производства	1		1,5	12
2.	Сельскохозяйственные машины	2,75		4,0	30
3.	Электрификация сельскохозяйственного производства.	0,25		0,5	10,5
	Всего	4		6	52,5

4.2. Содержание раздела дисциплины Б1.В.14 «Механизация и электрификация производства»

4.2.1. Энергетические средства сельскохозяйственного производства

1. *Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве.* Правила техники безопасности работы на тракторах, автомобилях и учебном оборудовании. Классификация тракторов по назначению, конструкции, энергетическим показателям.

2. *Общее устройство тракторов и автомобилей.* Трансмиссии тракторов и автомобилей. Назначение и классификация трансмиссий тракторов и автомобилей. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

3. *Автотракторные двигатели внутреннего сгорания.* Эксплуатационные показатели автотракторных двигателей. Техничко-экономические показатели двигателей. Устройство двигателей внутреннего сгорания.

4. *Транспортные средства сельскохозяйственного производства.* Классификация транспортных средств.

5. *Перспективы развития конструкции тракторов и автомобилей.* Совершенствование ходовых систем (резинометаллические гусеницы). Совершенствование рабочего оборудования (гидронавесные системы) тракторов.

4.2.2. Сельскохозяйственные машины

1. *Общие сведения и понятия механизации сельскохозяйственного производства.* Структура и классификация базовых машинных технологий производства сельскохозяйственной продукции. Технологические адаптеры, модули и комплексы машин.

2. *Почвообрабатывающие машины.* Цель, задачи и системы обработки почвы. Свойства почвы как объекта механической обработки. Технологические операции и процессы, выполняемые машинами, их комбинации, физическая сущность, агротехнические требования. Почвозащитная и энергосберегающая направленность механической обработки почвы. Характер деформации почвы, затраты энергии и пути ее снижения.

2.1. *Машины для основной обработки почвы с оборотом пласта.* Задачи и агротехнические требования, общее устройство и рабочие органы плуга. Рабочий процесс оборота пласта отвальным корпусом. Типы лемешно-отвальных поверхностей и характер их воздействия на почвенный пласт. Факторы, влияющие на качество вспашки. Обзор конструкций плугов общего и специального назначения (лемешные, дисковые, фронтальные, оборотные, кустарниково-болотные, плантажные, ярусные и др.). Назначение, характеристики, устройство, рабочий процесс, зона применения. Подготовки плугов к работе в различных условиях и контроль качества. Основные направления совершенствования плугов и снижения затрат энергии на пахоту.

2.2. *Машины для глубокой обработки почвы.* Задачи и агротехнические требования. Характер деформации почвы рыхлительной и рыхляще-подрезающей лапами, чизельные плуги, чизельные культиваторы, плуги-рыхлители и щелерезы-кротователи.

2.3. *Машины для поверхностной и мелкой обработки почвы.* Задачи и агротехнические требования. Бороны, луцильники, культиваторы, катки, фрезы, выравниватели. Рабочие органы, характер их воздействия на почву, расстановка на раме и конструктивные параметры, рабочая скорость. Методы изменения глубины обработки, интенсивности крошения или уплотнения почвы. Факторы, влияющие на агротехнические и экономические показатели.

2.4. *Машины для обработки почв, подверженных ветровой эрозии.* Сущность ветровой эрозии почвы, агротребования к её обработке, способы предотвращения ветровой эрозии. Обзор конструкций культиваторов глубокорыхлителей, плугов-рыхлителей, культиваторов-плоскорезов, штанговых культиваторов, игольчатых борон, комбинированных почвообрабатывающих машин. Условия их применения, технико-экономические характеристики. Машины для обработки почвы в условиях водной эрозии. Сущность водной эрозии и способы ее предотвращения. Приспособления к плугам, культиваторам, луцильникам для гребнисто-ступенчатой вспашки на склонах, образования прерывистых борозд, микролиманов, лунок и углубления пахотного слоя. Машины для террасирования склонов, нарезки щелей, кротования и снегозадержания.

2.5. *Понятие о минимальной обработке почвы и почвозащитных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.* Комбинированные машины для совмещения основной, поверхностной и мелкой обработок с внесением удобрений, гербицидов и посевом семян. Использование глубокорыхлителей для разуплотнения почвы. Организация и технология обработки почвы. Основные направления совершенствования машин для обработки почвы и снижения затрат энергии.

3. *Машины для внесения удобрений.* Виды, физико-механические свойства, сроки и способы внесения удобрений. Агротехнические требования. Машины для складской подготовки, погрузки, транспортировки и внесения твердых и жидких комплексных минеральных удобрений, аммиачной воды и безводного аммиака; машины для внесения твердых и жидких органических удобрений, машины и приспособления для внутрпочвенного внесения удобрений. Методы подготовки машин к работе. Факторы, влияющие на агротехнические и экономические показатели работы машин. Выбор технологии и комплекса машин для внесения удобрений в зависимости от требований агротехники и экономической целесообразности. Авиационные аппараты для внесения удобрений. Основные направления совершенствования машин для внесения удобрений.

4. *Машины для посева и посадки.* Общие сведения о посевах и посадке сельскохозяйственных культур. Способы посева и агротехнические требования. Общее устройство и классификация сеялок. Рабочие органы. Техничко-экономические характеристики и обзор конструкций зернотуковых, травяных, кукурузных, свекловичных и овощных сеялок, а также сеялок для посева на почвах, подверженных ветровой эрозии. Картофелесажалки и рассадопосадочные машины. Методика подготовки сеялок к работе (регулировка высевальных аппаратов на равномерность и норму высева, расстановка сошников и вылета маркеров) при заданной схеме посева. Составление посевных агрегатов. Подготовка поля, проверка фактической нормы высева, регулировка глубины заделки семян. Факторы, влияющие на агротехнические и экономические показатели работы посевных агрегатов, пути снижения трудозатрат, повышения производительности и качества работы. Основные направления совершенствования машин для посева и посадки.

5. *Машины для ухода за посевами.* Задачи и способы ухода за посевами. Агротехнические требования. Рабочие органы, технико-экономические показатели и обзор конструкций культиваторов-растениепитателей, фрезерных культиваторов: устройство, рабочий процесс и технологические регулировки. Сочетание механических и химических способов уничтожения сорных растений. Согласование ширины захвата машин для междурядной обработки и сеялок (сажалок). Подготовка культиватора к работе. Составление агрегатов, технология и организация их работ. Контроль качества. Факторы, влияющие на агротехнические и экономические показатели агрегатов. Пути снижения трудозатрат, повышения производительности и качества работы. Основные направления совершенствования машин для ухода за посевами.

6. Машины для защиты растений. Методы борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений. Агротехнические требования к механизированным процессам и машинам при защите растений. Классификация и система машин. Рабочие органы. Влияние степени распыла рабочей жидкости и погодных условий на эффективность обработки. Техничко-экономические характеристики. Обзор конструкций протравливателей для семян и клубней, опрыскивателей, аэрозольных генераторов, фумигаторов и машин для приготовления и транспортировки рабочих жидкостей; их устройство, рабочий процесс и технологические регулировки. Методика подготовки к работе. Проверка фактического расхода рабочей жидкости. Общее устройство аппаратуры к самолетам, вертолетам и монопланам для опрыскивания и рассева удобрений. Составление агрегатов, технология и организация их работ. Факторы, влияющие на агротехнические и экономические показатели производительности труда и качества работ. Правила техники безопасности при работе с машинами и ядохимикатами. Основные направления совершенствования машин для защиты растений.

7. Машины для заготовки кормов. Технологические схемы и комплексы машин для уборки кормовых культур на зеленый корм, сено, сенаж, силос и др. кормов в различных зонах страны. Агротехнические требования к процессам и машинам. Косилки, косилки-плющилки, косилки-измельчители, грабли, ворошители-вспучиватели, самонагружающиеся прицепы-измельчители, пресс-подборщики, устройства для погрузки и укладки тюков и рулонов, упаковщики и измельчители рулонов и тюков, транспортные средства, для перевозки кормов, кормоуборочные и силосоуборочные комбайны, установки для подсушивания сена активным вентилированием, устройства для внесения консервантов, агрегаты для приготовления искусственно обезвоженных кормов. Типы, назначение, устройство, рабочий процесс, регулировки, технико-экономические и эргономические характеристики. Факторы, влияющие на агротехнические и экономические показатели работы кормоуборочных машин. Основные направления совершенствования машин для заготовки кормов.

8. Машины для уборки сельскохозяйственных культур.

8.1. Машины для уборки зерновых культур. Характеристики зерновых культур как объекта уборки. Способы уборки, условия применения, агротехнические требования. Валковые жатки, типы, классификация, рабочий процесс. Зерноуборочные комбайны. Общее устройство зерноуборочного комбайна, рабочий процесс, его составные элементы: срезание растений, формирование равномерного потока хлебной массы, вымолот и выделение зерна из соломы, очистка и транспортирование его в комбайне. Физическая сущность процесса обмолота, рабочие органы, их режимы и регулировки. Факторы, влияющие на вымолот, сепарацию и дробление зерна. Понятие о пропускной способности молотилки. Классы, типы, модификации зерноуборочных комбайнов, конструктивные особенности, технико-экономические показатели. Показатели качества работы комбайна и методы их определения. Устройства для сбора половы и соломы: копнитель, измельчитель, валкоукладчик. Подготовка комбайнов к работе в различных условиях. Приспособления к комбайнам для уборки семенников трав, масличных и др. культур. Особенности уборки полеглих, низкорослых, изреженных и засоренных хлебов. Уборочно-транспортные комплексы. Механизация уборки незерновой части урожая (НЧУ). Способы уборки. Агротехнические требования. Комплексы машин для уборки НЧУ. Основные направления совершенствования способов и машин для уборки зерновых культур.

8.2. Машины для возделывания и уборки кукурузы на зерно. Технологические схемы и комплекс машин для возделывания кукурузы. Характеристика растений кукурузы как объекта уборки. Способы уборки кукурузы. Агротехнические требования. Рабочий процесс кукурузоуборочного комбайна и его составные элементы (срезание растений, отделение початков, очистка их от оберток и обмолот, измельчение стеблей). Кукурузные молотилки, очиститель початков, стационарные комплексы. Назначение, устройство, технологический процесс и регулировки. Уборка кукурузы на зерно зерновыми комбайнами, их переоборудование и организация работы. Контроль качества работы. Основные направления совершенствования техники и технологии для уборки кукурузы.

9. *Машины и оборудование для послеуборочной обработки зерна.* Цель и задачи послеуборочной обработки зерна. Требования к обработке и сохранности полученного урожая сельскохозяйственных культур. Стандарты на семенное, продовольственное и фуражное зерно. Характеристика зернового вороха как объекта обработки. Физико-механические свойства компонентов зернового вороха и использование их различий для очистки, сортирования и калибрования зерна. Разделение зернового вороха на фракции по аэродинамическим свойствам, размерам (толщине, ширине, длине), плотности, форме, состоянию поверхности, цвету, поглощающей способности физических излучений, диэлектрической проницаемости и другим свойствам компонентов вороха. Физическая сущность, рабочие органы, режимы, регулировки, факторы, влияющие на технологический процесс и качество их работы. Классификация зерноочистительных машин. Агротехнические требования. Пневматические, гравитационные, решетные, воздушно-решетные, триерные, сложные и специальные зерноочистительные и сортировальные машины. Структурная схема, рабочие органы, технологический процесс, характеристика материальных потоков, регулировки, методы подготовки к работе. Зернометатели, зернопогрузчики, установка для пневматического транспорта зерна и отходов. Сушка зерна. Сущность процесса. Способы сушки. Агротехнические требования к сушке продовольственного зерна и семян. Общая схема процессов сушки и охлаждения зерна. Классификация и технико-экономические показатели зерносушилок. Шахтные, лотковые, конвейерные, барабанные и ромбические зерносушилки: режимы сушки продовольственных и семенных партий зерна. Активное вентилирование и другие способы консервации зерна. Поточные и автоматизированные одно- и многолинейные зерноочистительные агрегаты, зерноочистительно-сушильные комплексы, семяочистительные приставки: типы, устройство, рабочий процесс, технико-экономические показатели. Машины для погрузки зерна. Основные направления совершенствования поточных линий и машин для послеуборочной обработки зерна и семян.

10. *Машины для возделывания и уборки картофеля.* Характеристика картофеля как объекта уборки. Способы уборки ботвы и клубней. Агротехнические требования. Классификация и типы машин для уборки ботвы, картофелекопателей и картофелеуборочных комбайнов; их устройство, рабочий процесс и технологические регулировки. Принципы разделения и сортировки клубней, отделение комков почвы и примесей. Картофелесортировальные машины и пункты, технические средства для загрузки и выгрузки картофеля в хранилищах: их устройство, принцип действия, область применения. Борьба с травмированием картофеля, пути его снижения. Технология и организация работ. Факторы, влияющие на агротехнические и экономические показатели работы картофелеуборочных машин, уменьшения затрат, повышения производительности и качества работ. Основные направления совершенствования машин для возделывания и уборки картофеля.

11. *Машины для возделывания и уборки сахарной свеклы и кормовых корнеплодов.* Способы и технологии уборки. Агротехнические требования. Техничко-экономические характеристики и обзор конструкций машин. Ботвоуборочные, корнеуборочные и свеклоуборочные машины, свеклоуборочные комбайны, свеклопогрузчики, их устройство, принцип действия и технологические регулировки. Борьба с травмированием корнеплодов, пути его снижения. Факторы, влияющие на агротехнические и экономические показатели работы свеклоуборочных машин. Контроль качества уборки. Основные направления совершенствования машин для возделывания и уборки сахарной свеклы.

12. *Мелиоративные машины.* Основные виды мелиоративных работ. Машины для подготовки земель к освоению: кусторезы, корчевательные камнеуборочные, машины, кустарниковые грабли, погрузчики срезанного кустарника и древесины. Машины для подготовки площадей к орошению (бульдозеры, грейдеры, скреперы, планировщики, выравниватели). Машины для устройства осушительной и оросительной сети: каналокопатели, щелерезы, капалоочистители; устройство, рабочий процесс и применение. Машины для устройства дренажа. Способы орошения и элементы оросительной системы. Насосные станции. Дождевальные установки, машины и агрегаты. Машины для поверхностного орошения.

13. *Машины для овощеводства и садоводства.* Технологии возделывания, уборки и послеуборочной обработки овощных и садовых культур. Машины для возделывания, уборки и послеуборочной обработки овощных и садовых культур. Основные направления совершенствования машин для возделывания и уборки овощных культур.

14. *Эксплуатация машинно-тракторных агрегатов.* Техничко-экономические показатели эксплуатации МТА. Сопротивление тяговых, пахотных, тягово-приводных, с опорожняемыми ёмкостями и прочих агрегатов. Комплектование агрегата. Технологическое обслуживание МТА. Определение рабочих скоростей работы самоходных зерноуборочных комбайнов. Эксплуатационные показатели сельскохозяйственных машин.

15. *Механизация животноводства.* Водонапорные башни. Типы автопоилок. Виды кормов и способы их приготовления. Кормоцехи. Общее устройство доильного аппарата. Сепараторы и охладители молока. Доильные установки. Навозные транспортеры. Утилизация навоза.

4.2.3. Электрификация сельскохозяйственного производства.

Общие сведения и понятия электрификации сельскохозяйственного производства. Электрические приборы, применяемые в сельском хозяйстве. Электроснабжение сельскохозяйственных предприятий. Трансформаторные подстанции и ЛЭМ. Электропривод сельскохозяйственных машин и оборудования.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
Раздел: «Энергетические средства сельскохозяйственного производства»			
1.	Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве.	0,5	0,25
2.	Общее устройство тракторов и автомобилей.	0,5	0,25
3.	Автотракторные двигатели внутреннего сгорания.	1	0,5
4.	Транспортные средства сельскохозяйственного производства.	0,5	-
5.	Перспективы развития конструкции тракторов и автомобилей.	0,5	-
Раздел: «Сельскохозяйственные машины»			
6.	Общие сведения и понятия механизации сельскохозяйственного производства.	1	-
7.	Почвообрабатывающие машины.	2	0,5
8.	Машины для внесения удобрений.	1	0,25
9.	Машины для посева и посадки.	1	0,25
10.	Машины для ухода за посевами.	1	-
11.	Машины для защиты растений.	1	0,25
12.	Машины для заготовки кормов.	1	-
13.	Машины для уборки сельскохозяйственных культур	2	0,5
14.	Машины и оборудование для послеуборочной обработки зерна.	2	0,25
15.	Машины для возделывания и уборки картофеля.	0,5	-
16.	Машины для возделывания и уборки сахарной свеклы и кормовых корнеплодов.	0,5	0,25
17.	Мелиоративные машины.	0,5	-
18.	Машины для овощеводства и садоводства.	0,5	-
19.	Эксплуатация машинно-тракторных агрегатов.	1	0,25
20.	Механизация животноводства.	1	0,25
Раздел: «Электрификация сельскохозяйственного производства»			
21.	Общие сведения и понятия электрификации сельскохозяйственного производства	1	0,25
Всего		20	4

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

Не предусмотрены.

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Тема	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
Раздел: «Энергетические средства сельскохозяйственного производства»			
1.	Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве.	1	0,5
2.	Общее устройство тракторов и автомобилей.	1	0,5
3.	Автотракторные двигатели внутреннего сгорания.	2	0,5
Раздел: «Сельскохозяйственные машины»			
4.	Почвообрабатывающие машины.	2	0,5
5.	Машины для посева и посадки.	2	0,5
6.	Машины для ухода за посевами.	1	0,5
7.	Машины для внесения удобрений.	1	-
8.	Машины для защиты растений.	1	0,5
9.	Машины для заготовки кормов.	1	-
10.	Машины для уборки сельскохозяйственных культур.	2	0,5
11.	Машины и оборудование для послеуборочной обработки зерна	2	0,5
12.	Машины для возделывания и уборки картофеля.	0,25	-
13.	Машины для возделывания и уборки сахарной свеклы и кормовых корнеплодов.	0,25	0,5
14.	Мелиоративные машины.	0,25	-
15.	Машины для овощеводства и садоводства.	0,25	-
16.	Эксплуатация машинно-тракторных агрегатов.	1	0,5
Раздел: «Электрификация сельскохозяйственного производства»			
17.	Общие сведения и понятия электрификации сельскохозяйственного производства	2	0,5
Всего		20	6

4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям.**

Подготовка обучающихся к аудиторным занятиям заключается в изучении ранее прочитанной лектором лекции по теме занятия и подготовке ответов на вопросы, сформулированные в рабочей тетради. Самостоятельная работа может выполняться в специализированных лабораториях, которые снабжены необходимыми машинами, стендами, учебными пособиями, методическими материалами и специальной литературой. Литературу выдает лаборант кафедры, а консультации проводят преподаватели по заранее составленному графику. Лабораторные работы на кафедре выполняются циклами. Перед каждым циклом обучающийся знакомится с контрольными вопросами. По этим вопросам после окончания цикла проводится контроль. Необходимые методические указания и специальную литературу студенты могут получить в библиотеке университета. Перечень вопросов для самостоятельной работы представлен в рабочей тетради после каждой работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых проектов.

Не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

Не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная	Заочная
Раздел: «Энергетические средства сельскохозяйственного производства»				
1.	Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве.	Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб. пособие / А. П. Тарасенко [и др.]; под ред. А. П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2004. – С. 7-11.	1	2
2.	Общее устройство тракторов и автомобилей.	Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб. пособие / А. П. Тарасенко [и др.]; под ред. А. П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2004. – С. 12-14.	1	2
3.	Автотракторные двигатели внутреннего сгорания.	Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб. пособие / А. П. Тарасенко [и др.]; под ред. А. П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2004. – С. 15-21.	2	4
4.	Транспортные средства сельскохозяйственного производства.	Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб. пособие / А. П. Тарасенко [и др.]; под ред. А. П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2004. – С. 79-83.	1	2
5.	Перспективы развития конструкции тракторов и автомобилей.	Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб. пособие / А. П. Тарасенко [и др.]; под ред. А. П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2004. – С. 84-87.	1	2
Раздел: «Сельскохозяйственные машины»				
6.	Общие сведения и понятия механизации сельскохозяйственного производства.	Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб. пособие / А. П. Тарасенко [и др.]; под ред. А. П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2004. – С. 88-89.	1	2
7.	Почвообрабатывающие машины.	1. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб. пособие / А. П. Тарасенко [и др.]; под ред. А. П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2004. – С. 89-106. 2. Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины / В. М. Халанский, И.В. Горбачев. – М.: КолосС, 2006. – С. 9-107.	1	2
8.	Машины для внесения удобрений.	1. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб. пособие / А. П. Тарасенко [и др.]; под ред. А. П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2004. – С. 107-122. 2. Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины / В. М. Халанский, И.В. Горбачев. – М.: КолосС,	1	2

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная	Заочная
		2006. – С. 108-144.		
9.	Машины для посева и посадки.	1. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб. пособие / А. П. Тарасенко [и др.]; под ред. А. П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2004. – С. 123-139. 2. Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины / В. М. Халанский, И.В. Горбачев. – М.: КолосС, 2006. – С. 145-193.	1	2
10.	Машины для ухода за посевами.	1. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб. пособие / А. П. Тарасенко [и др.]; под ред. А. П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2004. – С. 146-150. 2. Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины / В.М. Халанский, И.В. Горбачев. – М.: КолосС, 2006. – С. 194-208.	1	2
11.	Машины для защиты растений.	1. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб. пособие / А. П. Тарасенко [и др.]; под ред. А. П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2004. – С. 151-161. 2. Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины / В. М. Халанский, И.В. Горбачев. – М.: КолосС, 2006. – С. 209-245.	1	2
12.	Машины для заготовки кормов.	1. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб. пособие / А. П. Тарасенко [и др.]; под ред. А. П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2004. – С. 162-179. 2. Современные кормоуборочные комбайны: учебное пособие / [И.В. Баскаков [и др.]. – Воронеж: ВГАУ, 2012. – С. 5-88. 3. Современные машины для заготовки кормов: учеб. пособие / В.И. Орбинский, И.В. Шатохин, И.В. Баскаков, А.В. Чернышов. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2014. – С. 5-280. 4. Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины / В. М. Халанский, И.В. Горбачев. – М.: КолосС, 2006. – С. 246-292.	1	2
13.	Машины для уборки сельскохозяйственных культур.	1. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб. пособие / А. П. Тарасенко [и др.]; под ред. А. П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2004. – С. 180-202. 2. Роторные зерноуборочные комбайны: учебное пособие [Электронный ресурс]. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 192 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10256	1	2

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная	Заочная
		3. Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины / В. М. Халанский, И.В. Горбачев. – М.: КолосС, 2006. – С. 293-359.		
14.	Машины и оборудование для послеуборочной обработки зерна.	1. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб. пособие / А. П. Тарасенко [и др.]; под ред. А. П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2004. – С. 203-237. 2. Современные машины для послеуборочной обработки зерна и семян: учеб. пособие / А. П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2008. – С. 7-225. 3. Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины / В. М. Халанский, И.В. Горбачев. – М.: КолосС, 2006. – С. 360-417.	1	2
15.	Машины для возделывания и уборки картофеля.	1. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб. пособие / А. П. Тарасенко [и др.]; под ред. А. П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2004. – С. 238-245. 2. Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины / В. М. Халанский, И.В. Горбачев. – М.: КолосС, 2006. – С. 418-436.	0,5	1
16.	Машины для возделывания и уборки сахарной свеклы и кормовых корнеплодов.	1. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб. пособие / А. П. Тарасенко [и др.]; под ред. А. П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2004. – С. 246-254. 2. Современные свеклоуборочные машины: учебное пособие / В. Н. Солнцев, Н. В. Закурдаева [Электронный ресурс]. – Воронеж: ВГАУ, 2010. – 129 с. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b63050.pdf . 3. Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины / В. М. Халанский, И.В. Горбачев. – М.: КолосС, 2006. – С. 436-449.	0,5	1
17.	Мелиоративные машины.	1. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб. пособие / А. П. Тарасенко [и др.]; под ред. А. П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2004. – С. 287-305. 2. Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины / В. М. Халанский, И.В. Горбачев. – М.: КолосС, 2006. – С. 570-620.	0,5	1

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная	Заочная
18.	Машины для овощеводства и садоводства.	1. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб. пособие / А. П. Тарасенко [и др.]; под ред. А. П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2004. – С. 264-274. 2. Механизация садоводства : учебное пособие / [И. В. Баскаков [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2011. – С. 7-95. 3. Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины / В. М. Халанский, И.В. Горбачев. – М.: КолосС, 2006. – С. 470-541.	0,5	1
19.	Эксплуатация машинно-тракторных агрегатов.	Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб. пособие / А. П. Тарасенко [и др.]; под ред. А. П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2004. – С. 306-354.	0,5	1
20.	Механизация животноводства.	Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб. пособие / А. П. Тарасенко [и др.]; под ред. А. П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2004. – С. 355-440.	0,5	1
Раздел: «Электрификация сельскохозяйственного производства»				
21.	Общие сведения и понятия электрификации сельскохозяйственного производства	Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб. пособие / А. П. Тарасенко [и др.]; под ред. А. П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2004. – С. 441-537.	4,5	10,5
Всего			22,5	52,5

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1.	Оформление отчетов в рабочей тетради для лабораторных работ по дисциплине Б1.В.14 «Механизация и электрификация производства» для студентов экономического факультета, обучающихся по направлению 38.03.02 – «Менеджмент» профиля подготовки бакалавра «Производственный менеджмент в АПК» / И.В. Баскаков [и др.]. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ. – 48 с.

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

№, п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1.	Занятие лекционного типа	Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве. Классификация тракторов и автомобилей. Общее устройство тракторов и автомобилей.	Интерактивная экскурсия.	2
2.	Занятие лекционного типа	Устройство автотракторных двигателей внутреннего сгорания. Перспективы развития конструкции тракторов и автомобилей.	Интерактивная экскурсия. Групповое обсуждение	2

3.	Занятие лекционного типа	Машины для уборки сельскохозяйственных культур.	Интерактивная экскурсия.	2
4.	Занятие лекционного типа	Машины и оборудование для послеуборочной обработки зерна.	Интерактивная экскурсия.	2
5.	Занятие семинарского типа	Почвообрабатывающие машины	«Case-study» (анализ конкретных ситуаций)	1
6.	Занятие семинарского типа	Эксплуатация машинно-тракторных агрегатов.	«Case-study» (анализ конкретных ситуаций)	1
7.	Занятие семинарского типа	Общие сведения и понятия электрификации сельскохозяйственного производства	Занятие-экскурсия. Пассивный метод – Опрос	2
Всего:				12

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература.

Тип рекомендаций	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз. в библиотеке
1	2	3
1.1. Основная литература	Современные машины для заготовки кормов: учебное пособие / [В. И. Орбинский [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет ; под ред. И. В. Баскакова - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 288 с. [ЦИТ 10824] [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b96237.pdf	80
	Тарасенко А. П. Современные машины для послеуборочной обработки зерна и семян: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Механизация сельского хозяйства" / А. П. Тарасенко - М.: КолосС, 2008 - 232 с.	198
	Халанский В. М. Сельскохозяйственные машины: учебник для студентов вузов по агр. специальностям / В. М. Халанский, И. В. Горбачев - М.: КолосС, 2006 - 624 с.	39
1.2. Дополнительная литература	Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб. пособие для студентов вузов по агр. специальностям / А. П. Тарасенко [и др.]; под ред. А. П. Тарасенко - М.: КолосС, 2004 - 551 с.	83
	Современные кормоуборочные комбайны: учебное пособие /	140

Тип рекоменда- ций	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз. в биб- лиотеке
1	2	3
	[И.В. Баскаков [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2012 - 92 с. [ЦИТ 5870] [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b71816.pdf	
	Солнцев В. Н. Механизация растениеводства [электронный ресурс]: Учебник / Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016 - 383 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/go.php?id=515508	ЭИ
	Солнцев В. Н. Современные свеклоуборочные машины: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / В. Н. Солнцев, Н. В. Закурдаева; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2010 - 129 с. [ЦИТ 4417] [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b63050.pdf	115
2.2. Методиче- ские издания	Механизация и электрификация производства [Электронный ресурс]: рабочая тетрадь с элементами методических указаний для студентов экономического факультета, обучающихся по направлениям 38.03.01 - "Экономика" и 38.03.02 - "Менеджмент" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: В. И. Оробинский, А. М. Гиевский, И. В. Баскаков, А. В. Чернышов] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150950.pdf	ЭИ
	Учебно-методическое пособие по самостоятельной работе обучающихся экономического факультета, изучающих дисциплину Б1.В.ОД.14 "Механизация и электрификация производства" по основной профессиональной образовательной программе прикладного бакалавриата по направлению подготовки 38.03.02 "Менеджмент" профиля "Производственный менеджмент в АПК" / [И. В. Баскаков и др.]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2018 - 72 с. [ЦИТ 17245] [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b140114.pdf	38
2.3. Периодиче- ские издания	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	В подписке
	Механизация и электрификация сельского хозяйства - Москва: Б.и., 1980-	В подписке
	Тракторы и сельскохозяйственные машины и орудия [Электронный ресурс]: реферативный журнал / ВИНТИ РАН - Москва: ВИНТИ РАН, 2000- - CD-ROM	В подписке

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

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

Перечень документов, подтверждающих наличие/право использования цифровых (электронных) библиотек, ЭБС (за период, соответствующий сроку получения образования по ОП)			
Учебный год	№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия
2017/2018	1.	Контракт № 633/ДУ от 04.07.2017 (ЭБС «ЛАНЬ»)	08.08.2017 – 08.08.2018
	2.	Контракт № 1305/ДУ от 29.12.2016 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2017 – 31.12.2017
	3.	Контракт № 240/ДУ от 19.02.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2018 – 31.12.2018
	4.	Контракт № 587/ДУ от 20.06.2017 («Национальный цифровой ресурс «Рукопт»)	20.06.2017 – 20.06.2018
	5.	Контракт № 1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library)	12.12.2017 – 11.12.2018
	6.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022
	7.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно
2018/2019	1.	Контракт № 784/ДУ от 24.09.2018 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2018 – 24.09.2019
	2.	Контракт № 240/ДУ от 19.02.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2018 – 31.12.2018
	3.	Контракт № 1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2019 – 31.12.2019
	4.	Контракт 626/ДУ от 25.07.2018 (ЭБС ЮРАЙТ)	25.07.2018 – 30.07.2019
	5.	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 4-ИУ от 04.07.2018	04.07.2018 – 31.07.2019
	6.	Лицензионный контракт № 4319/18 627/ДУ от 25.07.2018 (ЭБС IPRbooks)	25.07.2018 – 25.01.2019
	7.	Лицензионный контракт № 1172/ДУ от 24.12.2018 (ЭБС IPRbooks)	25.01.2019 – 31.07.2019
	8.	Контракт № 1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library)	12.12.2017 – 11.12.2018
	9.	Контракт № 919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library)	22.10.2018 – 21.10.2019
	10.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017, Национальная электронная библиотека (НЭБ)	28.03.2017 -28.03.2022
	11.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно
2019/2020	1.	Контракт № 488/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2019 – 24.09.2020
	2.	Контракт № 4204 ЭБС/959/ДУ от 24.12.2019 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2020-31.12.2020
	3.	Контракт № 1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2019 – 31.12.2019
	4.	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 7-ИУ от 11.06.2019	01.08.2019 – 30.07.2020
	5.	Контракт № 487/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС IPRbooks)	01.08.2019 - 31.07.2020
	6.	Контракт № 919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library)	22.10.2018 – 21.10.2019
	7.	Контракт № 878/ДУ от 28.11.2019 (ЭБС E-library)	28.11.2019-27.11.2020
	8.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022
	9.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно

2020/2021	1.	Контракт № 503-ДУ от 14.09.2020. (ЭБС «ЛАНЬ»)	14.09.2020 – 13.09.2021
	2.	Контракт № 4204эбс-959-ДУ от 24.12.2019. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2020 – 31.12.2020
	3.	Контракт № 392 от 03.07.2020. (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))	01.08.2020 – 31.07.2021
	4.	Контракт № 426-ДУ от 27.07.2020. ЭБС (ЭБС IPRbooks)	01.08.2020 – 31.07.2021
	5.	Контракт № 878/ДУ от 28.11.2019 (ЭБС E-library)	28.11.2019-27.11.2020
	6.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022
	7.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

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

6.3.2. Аудио- и видеопособия.

№, п/п	Вид пособия	Наименование пособия
1.	Видеофильм	Кормоуборочные машины.
2.	Видеофильм	Корнеклубнеуборочные машины.
3.	Видео нарезка	Зерноуборочные машины.
4.	Видеофильм, анимации	Сельхозмашины фирмы "CLAAS".

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

№ п/п	Темы лекций, по которым подготовлены презентации
1.	Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве. Классификация тракторов и автомобилей. Общее устройство тракторов и автомобилей.

2.	Устройство автотракторных двигателей внутреннего сгорания. Перспективы развития конструкции тракторов и автомобилей.
3.	Почвообрабатывающие машины.
4.	Машины для уборки сельскохозяйственных культур.
5.	Машины и оборудование для послеуборочной обработки зерна.
6.	Эксплуатация машинно-тракторных агрегатов.
7.	Общие сведения и понятия электрификации сельскохозяйственного производства

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

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение: MSWindows; OfficeMSWindows / OpenOffice; AdobeReader / DjVuReader; GoogleChrome / MozillaFirefox / InternetExplorer; DrWebES; 7-Zip; MediaPlayerClassic</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева 13, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютеры в аудитории с выходом в локальную сеть и Интернет; электронные учебно-методические материалы; видеопроекторное оборудование для презентаций; используемое программное обеспечение: MSWindows; OfficeMSWindows / OpenOffice; AdobeReader / DjVuReader; GoogleChrome / MozillaFirefox / InternetExplorer; DrWebES; 7-Zip; MediaPlayerClassic, AST Test, eLearning server</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева 13, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p>
<p>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test, eLearning server</p>	<p>394087, Воронежская область, Воронеж, ул. Тимирязева 13, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение: MSWindows; OfficeMSWindows / OpenOffice; AdobeReader / DjVuReader; GoogleChrome/MozillaFirefox/ InternetExplorer; DrWebES; 7-Zip; MediaPlayerClassic</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева 13 а.20,21,22</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д.1, а.113, 115, 116, 119 120, 122, 123а, 126, 219, 220, 224, 241, 273 (с 16.00 до 20.00), 232а</p>

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Безопасность жизнедеятельности	Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и безопасности жизнедеятельности	нет согласовано

Приложение 2

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Перечень компонентов рабочей программы, требующих корректировки	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Зав. кафедрой В.И. Оробинский 	№ 14 от 14.05.2020 года	Рабочая программа актуализирована на 2020-2021 учебный год для набора 2018 г.	
Зав. кафедрой Оробинский В.И. 	Протокол № 12 от 22.06.2021 г.	Рабочая программа актуализирована на 2021-2022 учебный год	нет
Заведующий кафедрой сельскохозяйственных машин, тракторов и авто- мобилей Оробинский В.И. 	№ 010122-12 от 12.05.2022 г.	Рабочая программа актуализирована для 2022-2023 учебного года	нет