

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФЭАТ
Баранов

А.С.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.В.6 «Теория, конструкции и расчет
уборочных машин»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 23.05.01

Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация): Технические средства
агропромышленного комплекса

Статус дисциплины: часть, формируемая участниками образовательных
отношений

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	ведущий научный сотрудник	С.Ф. Сороченко
Согласовал	Зав. кафедрой «АиАХ»	А.С. Баранов
	руководитель направленности (профиля) программы	С.Ф. Сороченко

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-10	Способен проводить поисковые исследования по созданию перспективных технических средств агропромышленного комплекса и их компонентов	ПК-10.1	Анализирует существующие конструкции технических средств агропромышленного комплекса и предлагает направления их совершенствования
ПК-11	Способен выполнять расчеты технических средств агропромышленного комплекса и их компонентов	ПК-11.1	Формирует исходные данные для проведения расчетов и (или) виртуальных испытаний технических средств агропромышленного комплекса
		ПК-11.2	Использует методики расчетов и (или) виртуальных испытаний технических средств агропромышленного комплекса и их компонентов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Введение в специальность, Высшая математика, Теоретическая механика, Технологии производства продукции растениеводства и животноводства
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Динамика и прочность наземных транспортно-технологических средств, Конструкторская практика, Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика

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

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 8 / 288

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	32	64	32	160	147

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

Форма обучения: очная

Семестр: 6

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
16	32	16	80	76

Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Введение в дисциплину. Технологии и технические средства уборки зерновых культур {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[8]**
- 2. Валковые жатки {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[8,9,13,14,18]** Агротехнические требования к валковым жаткам. Устройство валковых жаток. Назначение, устройство и расчет режущего аппарата. Назначение и устройство мотовила. Теория мотовила. Расчет устойчивости хода прицепной валковой жатки. Транспортирующие устройства валковых жаток. Анализ вариантов технических решений валковых жаток для различных условий работы.
- 3. Жатки прямого комбайнирования. Подборщики валков(2ч.)[8,9,13,18]** Устройство жатвенной части. Присоединение жатки к молотилке. Расчет шнека жатки. Анализ вариантов технических решений узлов жаток для различных условий работы. Агротехнические требования к подборщикам валков. Типы подборщиков и устройство. Теория рабочего процесса. Параметры барабанного подборщика. Параметры полотняно-транспортёрного подборщика. Анализ вариантов технических решений подборщиков валков для различных условий работы.
- 4. Молотильно-сепарирующее устройство зерноуборочного комбайна {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[8,9,13,18]** Агротехнические требования к молотилке. Расчет загрузки комбайна. Пропускная способность и производительность комбайнов. Молотильно-сепарирующие аппараты: типы; технологический процесс. Пропускная способность молотильно сепарирующих устройств. Уравнение сепарации. Основное уравнение молотильного барабана. Расчет параметров молотильно-сепарирующих устройств. Уравновешивание молотильных барабанов. Анализ вариантов технических решений молотильно-сепарирующих устройств для различных условий работы.
- 5. Сепаратор грубого вороха зерноуборочного комбайна {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[8,9,13,18]** Классификация сепараторов грубого

вороха. Рабочий процесс двухвального клавишного соломотряса. Уравнение сепарации. Условия выполнения технологического процесса в соломотрясе. Оптимальные режимы работы. Расчёт параметров соломотрясов. Анализ вариантов технических решений соломосепараторов для различных условий работы.

6. Система очистки зернового вороха {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[8,9,13,18] Устройство и технологический процесс очистки зернового вороха. Уравнение сепарации. Расчёт параметров системы очистки. Конструктивные схемы вентиляторов зерноуборочных комбайнов. Основное уравнение вентилятора. Расчёт вентилятора. Анализ вариантов технических решений системы очистки для различных условий работы.

7. Технические средства сбора зерна и уборки незерновой части урожая {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[8,9,13,14,18] Бункер и транспортирующие устройства зерноуборочного комбайна: конструкции, расчет. Конструктивные и технологические варианты приспособлений для уборки незерновой части урожая. Конструкция и параметры измельчителя соломы. Приспособления к зерноуборочному комбайну для уборки подсолнечника, кукурузы на зерно и семенников трав.

8. Системы и механизмы, обеспечивающие выполнение технологического процесса зерноуборочного комбайна(3ч.)[8,9,13,18] Двигатель, ходовая часть и гидростатический привод ходовой части. Гидравлические системы зерноуборочного комбайна. Электрооборудование и автоматизация процессов.

Практические занятия (16ч.)

1. Технологии уборки зерновых культур {работа в малых группах} (2ч.)[3,8,13] Рассматриваются современные технологии уборки зерновых культур. Прорабатывается задание на расчетное задание. Изучаются агротехнические требования к уборочным машинам. В соответствии с вариантом задания рассчитывается ширина жатки прямого комбайнирования, определяется высота среза стеблей, устанавливается рабочая скорость зерноуборочного комбайна.

2. Расчет мотовила жатки(2ч.)[3,8,13] Рассчитываются конструктивные параметры и режимы работы мотовила жатки.

3. Расчёт шнека жатки прямого комбайнирования(2ч.)[3,8,13] Рассчитываются конструктивные параметры и режимы работы шнека жатки. Разрабатывается кинематическая функциональная схема жатки прямого комбайнирования.

4. Расчёт молотильно-сепарирующего устройства(2ч.)[4,8,9,13] Выполняется анализ вариантов технических решений молотильно-сепарирующего устройства для различных условий работы. Рассчитываются конструктивные параметры и режимы работы молотильно-сепарирующего устройства тангенциального типа.

5. Расчёт соломотряса(2ч.)[4,8,9,13] Выполняется анализ вариантов

технических решений сепараторов грубого вороха зерноуборочного комбайна для различных условий работы. Рассчитываются параметры и режимы работы клавишного соломотряса.

6. Расчёт системы очистки(2ч.)[4,8,9,13] Рассчитываются параметры и режимы работы системы очистки зерноуборочного комбайна.

7. Расчет технических средств сбора зерна и уборки незерновой части урожая(2ч.)[8,9,13] Расчет бункера и транспортирующих устройств зерноуборочного комбайна. Разработка кинематической функциональной схемы молотилки зерноуборочного комбайна.

8. Защита расчетного задания(2ч.)[3,4]

Лабораторные работы (32ч.)

1. Общее устройство и технологический процесс работы зерноуборочного комбайна(4ч.)[1,8,9,14,15,17,18] Изучение основных узлов и технологического процесса работы зерноуборочного комбайна. Сравнение и анализ зерноуборочных комбайнов различных марок.

2. Валковые жатки(4ч.)[1,8,9,14,17] Изучение общей конструкции валковой жатки, режущего аппарата, механизма копирования рельефа почвы, мотовила, транспортера жатки, механизмов привода рабочих органов, механизма уравнивания корпуса. Проведение анализа и разработка предложения совершенствования рассматриваемой конструкции.

3. Жатки прямого комбайнирования. Подборщики валков(4ч.)[1,8,9,14,15,17,18] Изучение общего устройства жатки прямого комбайнирования, шнека жатки, проставки, наклонной камеры, механизма уравнивания корпуса, подборщика валков. Проведение анализа и разработка предложения совершенствования рассматриваемой конструкции.

4. Молотильно-сепарирующие устройства зерноуборочного комбайна(4ч.)[1,14,15,17,18] Изучение молотильно-сепарирующего устройства тангенциального типа, вариатора молотильного барабана, аксиально-роторного молотильно-сепарирующего устройства. Проведение анализа и разработка предложения совершенствования рассматриваемой конструкции.

5. Сепараторы зерноуборочного комбайна(4ч.)[1,14,15,17,18] Изучение соломотряса, системы очистки и домолачивающего устройства. Проведение анализа и разработка предложения совершенствования рассматриваемой конструкции.

6. Бункер, измельчитель соломы и транспортирующие устройства зерноуборочного комбайна(4ч.)[1,14,15,17,18] Изучение соломотряса, системы очистки и домолачивающего устройства. Проведение анализа и разработка предложения совершенствования рассматриваемой конструкции.

7. Адаптеры к зерноуборочному комбайну для уборки различных культур(4ч.)[1,14,15,17,18] Изучение адаптера (приспособления) для уборки подсолнечника и адаптера для уборки кукурузы на зерно. Проведение анализа и разработка предложения совершенствования рассматриваемой конструкции.

8. Системы и механизмы зерноуборочного комбайна, обеспечивающие выполнение технологического процесса(4ч.)[1,8,14,15,17,18] Изучение моторной установки, ходовой части, трансмиссии, гидрооборудования и электрооборудования зерноуборочного комбайна.

Самостоятельная работа (80ч.)

1. Проработка материалов лекций(8ч.)[3,4,5,6,7,8,9,13]
2. Подготовка к контрольным опросам(12ч.)[3,4,8,9,13,14]
3. Подготовка к защите лабораторных работ(16ч.)[1,14,15,17,18]
4. Подготовка к практическим занятиям(8ч.)[3,4,8,9,13]
5. Выполнение расчетного задания "Расчет зерноуборочного комбайна" {разработка проекта} (26ч.)[3,4,8,9,14,15,17,18] В соответствии с индивидуальным вариантом обучающийся формулирует цель и задачи расчетного задания, выполняет расчет жатки прямого комбайнирования, молотильно-сепарирующего устройства, соломосепаратора, системы очистки, средств сбора урожая зерноуборочного комбайна, затем разрабатывает кинематическую функциональную схему зерноуборочного комбайна.
6. Подготовка к зачету(10ч.)[3,4,8,9,13,14,15,17,18]

Семестр: 7

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
16	32	16	80	71

Лекционные занятия (16ч.)

1. Технологии и машины для послеуборочной обработки зерна {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[8,13] Классификация машин для послеуборочной обработки зерна. Агротехнические требования к машинам. Признаки разделения зернового вороха. Разделение зернового материала по аэродинамическим свойствам. Классификация воздушных систем машин для послеуборочной обработки зерна. Теория, конструкции и расчет вертикального пневмосепарирующего канала. Теория, конструкции и расчет сепараторов с наклонным воздушным каналом. Варианты технических решений пневмосепараторов и их анализ.
2. Воздушно-решетные зерноочистительные машины {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[8,13] Конструкции воздушно-решетных зерноочистительных машин. Классификация и конструкции плоских решёт. Сепарация зернового материала на плоском решете. Условия перемещения зерновой смеси по колеблющейся поверхности. Кинематический режим

плоского решета. Расчёт параметров плоских решёт.

3. **Зерноочистительные машины с цилиндрическим рабочим органом {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[8,13]** Классификация машин с цилиндрическим рабочим органом. Теория, конструкции и расчет цилиндрического решета с горизонтальной осью вращения. Рабочий процесс триера. Теория, конструкции и расчет триеров. Компонентные схемы машин с использованием триеров.

4. **Сушка и активное вентилирование зерна. Комплексы для послеуборочной обработки зерна {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[8,13]** Технологии сушки зерна. Требования к техническим средствам сушки зерна. Активное вентилирование зерна. Установки активного вентилирования. Технические средства сушки зерна. Анализ применения различных вариантов сушилок. Комплексы для послеуборочной обработки зерна.

5. **Технологии и технические средства уборки картофеля {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[8,9,12]** Технологии уборки картофеля. Агротехнические требования.

Классификация, принцип работы и характеристики картофелеуборочных машин. Теория, конструкции и расчет подкапывающих, сепарирующих и сортирующих рабочих органов. Тенденции совершенствования картофелеуборочных машин.

6. **Технологии и технические средства уборки сахарной свёклы {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[8,9]** Технологии уборки сахарной свёклы. Агротехнические требования к машинам. Классификация машин для уборки сахарной свёклы. Теория, конструкции и расчет рабочих органов свёклоуборочных машин. Тенденции совершенствования свёклоуборочных машин.

7. **Машины для уборки технических и овощных культур. Ягодоуборочные машины {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[8,9,11,13]** Технологии уборки технических культур. Классификация и устройство машин для уборки технических культур. Технологии уборки овощных культур. Устройство машин для уборки овощных культур. Конструкции и агротребования к ягодоуборочным машинам

Практические занятия (16ч.)

1. **Расчёт пневмосепарирующего канала зерноочистительной машины {работа в малых группах} (2ч.)[5]**

2. **Расчёт плоского решета {работа в малых группах} (2ч.)[6]**

3. **Расчет триера {работа в малых группах} (2ч.)[7]**

4. **Агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна {работа в малых группах} (2ч.)[8]**

5. **Обоснование схемы и расчет технологического процесса картофелеуборочного комбайна {работа в малых группах} (2ч.)[9,10,12]**

6. **Расчет подкапывающих и сепарирующих рабочих органов**

картофелеуборочного комбайна {работа в малых группах} (2ч.)[10,13]

7. Обоснование схемы и расчет рабочих органов свеклоуборочного комбайна {работа в малых группах} (2ч.)[10]

8. Обоснование схемы и расчет рабочих органов овощеуборочных и ягодоуборочных машин {работа в малых группах} (2ч.)[2,8,11]

Лабораторные работы (32ч.)

1. Изучение конструкций машин предварительной очистки зерна(4ч.)[2,8,13,14,16,19] Изучение и анализ конструкции, технологического процесса и регулировок машины предварительной очистки зерна. Проведение анализа и разработка предложения совершенствования рассматриваемой конструкции.

2. Изучение конструкций воздушно-решетных зерноочистительных машин(4ч.)[2,8,13,14,16] Изучение конструкции, технологического процесса и регулировок воздушно-решетной зерноочистительной машины. Проведение анализа и разработка предложения совершенствования рассматриваемой конструкции.

3. Изучение конструкций зерноочистительных машин с цилиндрическим рабочим органом(4ч.)[2,13,14,16,19] Изучение центробежно-решетных зерноочистительных машин и триеров.

Проведение анализа и разработка предложения совершенствования рассматриваемых конструкций.

4. Комплексы для послеуборочной обработки зерна(4ч.)[2,13,14,16] Изучение конструкции, технологического процесса и регулировок зерносушилки, изучение структуры комплекса для послеуборочной обработки зерна.

Проведение анализа и разработка предложения совершенствования рассматриваемой конструкции.

5. Изучение конструкций картофелеуборочных машин(6ч.)[2,8,9,14] Изучение конструкции, технологического процесса и регулировок картофелеуборочной машины.

Проведение анализа и разработка предложения совершенствования рассматриваемой конструкции.

6. Изучение конструкций машин для уборки сахарной свёклы(6ч.)[2,8,14] Изучение и анализ конструкций, технологического процесса и регулировок машин для уборки сахарной свёклы. Проведение анализа и разработка предложения совершенствования рассматриваемой конструкции.

7. Изучение конструкций машин для уборки технических культур(4ч.)[2,14,19] Изучение конструкции, технологического процесса и регулировок льнотеребилки.

Проведение анализа и разработка предложения совершенствования рассматриваемой конструкции.

Самостоятельная работа (80ч.)

1. Проработка материалов лекций(8ч.)[5,6,7,8,9,11,12,13]
2. Подготовка к контрольным опросам(12ч.)[5,6,7,8,9,11,13]
3. Подготовка к защите лабораторных работ(16ч.)[2,14,16,17,19]
4. Подготовка к практическим занятиям(8ч.)[5,6,7,10]
5. Подготовка к экзамену(36ч.)[5,6,7,8,9,11,12,13,14]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Сороченко, С.Ф. Изучение конструкций машин для уборки сельскохозяйственных культур. Часть 1 : методические указания по выполнению

лабораторных работ по дисциплине «Теория, конструкции и расчет уборочных машин» для студентов специальности «Наземные транспортно-технологические средства», специализации «Технические средства агропромышленного комплекса» / С.Ф. Сороченко, Н.И. Раззамазов. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2023. – 32 с. – URL: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Sorochenko_KMUSK_1_mu.pdf

2. Сороченко, С.Ф. Изучение конструкций машин для уборки сельскохозяйственных культур. Часть 2 : методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Теория, конструкции и расчет уборочных машин» для студентов специальности «Наземные транспортно-технологические средства», специализации «Технические средства агропромышленного комплекса» / С.Ф. Сороченко, Н.И. Раззамазов. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2023. – 18 с. – URL: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Sorochenko_KMUSK_2_mu.pdf

3. Сороченко, С.Ф. Расчёт жаток : учебно-методическое пособие по выполнению практических занятий, расчетного задания и СРС по дисциплине «Теория, конструкции и расчет уборочных машин» для студентов специальности «Наземные транспортно-технологические средства», специализации «Технические средства агропромышленного комплекса» / С.Ф. Сороченко, Н.И. Раззамазов. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2023. – 59 с. – URL: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Sorochenko_RZ_ump.pdf

4. Сороченко, С.Ф. Расчёт молотилки зерноуборочного комбайна : учебно-методическое пособие по выполнению практических занятий, расчетного задания и СРС по дисциплине «Теория, конструкции и расчет уборочных машин» для студентов специальности «Наземные транспортно-технологические средства», специализации «Технические средства агропромышленного комплекса» / С.Ф. Сороченко, Н.И. Раззамазов. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2023. – 48 с. – URL:

http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Sorochenko_RMZK_ump.pdf

5. Сороченко, С.Ф. Расчёт пневмосепарирующего канала зерноочистительных машин [Текст]: методические указания к СРС и практическому занятию для студентов направления «Наземные транспортно-технологические средства», специализации «Технические средства

агропромышленного комплекса». – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2020. –

11 с. – URL:

http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Sorochenko_RaschPnsepKanZoMash_mu.pdf

6. Сороченко, С.Ф. Расчёт параметров плоских решёт зерноочистительных машин [Текст]: учебно-методическое пособие по выполнению практического занятия и СРС по дисциплине «Теория, конструкции и расчет уборочных машин» для студентов специальности «Наземные транспортно-технологические средства», специализации «Технические средства агропромышленного комплекса» / С.Ф. Сороченко, Н.М. Чуклин / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2023. – 28 с. – URL:

http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Sorochenko_RPPR_ump.pdf

7. Сороченко, С.Ф. Расчёт цилиндрического триера [Текст]: учебно-методическое пособие по выполнению практического занятия и СРС по дисциплине «Теория, конструкции и расчет уборочных машин» для студентов направления «Наземные транспортно-технологические средства», специализации «Технические средства агропромышленного комплекса» / С.Ф. Сороченко, В.А. Угаров. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2023. – 23 с. – URL: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Sorochenko_RCT_ump.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

8. Клочков, А. В. Устройство сельскохозяйственных машин : учебное пособие : [16+] / А. В. Клочков, П. М. Новицкий. – Минск : РИПО, 2019. – 432 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599943> (дата обращения: 28.12.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-911-3. – Текст : электронный.

9. Уборочные машины «Гомсельмаш» : учебное пособие / А. В. Клочков, В. Г. Ковалёв, А. С. Шантыко [и др.] ; под ред. А. В. Клочкова. – Минск : РИПО, 2021. – 220 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697141> (дата обращения: 28.12.2022). – Библиогр.: с. 217. – ISBN 978-985-7253-18-0. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

10. Капустин, В. П. Сельскохозяйственные машины: сборник задач и тестовых заданий : учебное пособие / В. П. Капустин, Ю. Е. Глазков ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. – 105 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277679> (дата обращения: 29.12.2022). – Библиогр.: с. 101. – Текст : электронный.

11. Ключков, А. В. Средства механизации в овощеводстве и садоводстве : учебное пособие : [12+] / А. В. Ключков. – Минск : РИПО, 2017. – 196 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487920> (дата обращения: 28.12.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-721-8. – Текст : электронный.

12. Петров, Геннадий Дмитриевич. Картофелеуборочные машины / Г. Д. Петров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Машиностроение, 1984. – 319, [1] с. : ил. – Библиогр.: с. 317-318. – 4900 экз. – 1.60 р. (18 экз. НТБ АлтГТУ)

13. Теория, конструкция и расчет сельскохозяйственных машин : [учебник для вузов по специальности "Сельскохозяйственные машины" / Е. С. Босой и др.] ; под ред. Е. С. Босого. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва : Машиностроение, 1978. – 567 с. : ил. – Авт. указаны на обороте тит. л. – Библиогр.: с. 550-551. – 8800 экз. – 2.30 р., 2.20 р., 225.00 р. (24 экз. НТБ АлтГТУ)

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

14. АгроБаза : [информационный портал] / Агробизнесконсалтинг. – 2006-2021. – URL: <https://www.agrobase.ru/> (дата обращения: 12.01.2023).

15. Агромаш : [официальный сайт]. – URL: <https://agromh.tplants.com/> (дата обращения: 12.01.2023).

16. Воронежсельмаш : [официальный сайт]. – URL: <https://www.zavodromax.ru/> (дата обращения: 20.01.2023).

17. Гомсельмаш : [официальный сайт]. – URL: <https://gomselmash.by/> (дата обращения: 20.01.2023).

18. Ростсельмаш : [официальный сайт]. – URL: <https://rostselmash.com/products/> (дата обращения: 12.01.2023).

19. Омский экспериментальный завод [официальный сайт]. – URL: <http://www.xn--55-slc1a9e.xn--p1ai/index.php> (дата обращения: 20.01.2023).

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Chrome
1	LibreOffice
2	Windows
3	Mathcad 15
3	Антивирус Kaspersky
4	Microsoft Office
5	Opera
8	Компас-3d

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)
2	Единая база ГОСТов Российской Федерации (http://gostexpert.ru/)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

