

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Рег. № \_\_\_\_\_



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

П.Б. Акмаров

" 22 " 03 20/6 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ И ОСНОВЫ  
ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАКТОРОВ 2 Ч.**

**Направление подготовки – Агроинженерия**

**Квалификация выпускника – бакалавр**

**Форма обучения – очная, заочная**

Ижевск 2016

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП.....	3
3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	17
6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	19
7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	26
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	28
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	56

## **1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель дисциплины** - формирование у студентов необходимых теоретических знаний по технологиям и оборудованию для производства продукции растениеводства и приобретение практических знаний и навыков по устройству и использованию сельскохозяйственных и мелиоративных машин и оборудования, дать студенту знания по безопасной эксплуатации тракторов и самоходных машин в сельском хозяйстве.

**Задачи дисциплины** - изучение прогрессивных технологий производства основных видов сельскохозяйственной продукции и факторов, влияющих на её качество; изучение устройства, рабочих процессов и регулировок сельскохозяйственных и мелиоративных машин и оборудования.

## **2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Учебная дисциплина «Сельскохозяйственные машины и основы эксплуатации тракторов 2 ч.» относится в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом к вариативной части. Реализация дисциплины возможна с применением дистанционных образовательных технологий.

**В результате изучения дисциплины студент должен знать:**

- современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур;
- назначение, устройство, конструктивные особенности сельскохозяйственных и мелиоративных машин;
- рабочие процессы и регулировки сельскохозяйственных и мелиоративных машин;
- методы обоснования и расчета основных параметров и режимов работы сельскохозяйственных машин, агрегатов и комплексов;
- передовой отечественный и зарубежный опыт машинных технологий производства продукции растениеводства: основные направления и тенден-

ции развития научно-технического прогресса в области сельскохозяйственной техники;

- конструкцию и регулировочные параметры основных моделей тракторов, автомобилей и их двигателей; основные направления и тенденции совершенствования тракторов и автомобилей; основы теории трактора и автомобиля, определяющие их эксплуатационные свойства; методику и оборудование для испытания тракторов, автомобилей, двигателей и их систем; требования к эксплуатационным свойствам тракторов и автомобилей.

**В результате изучения дисциплины студент должен уметь:**

- настраивать (регулировать) машины и оборудование на заданный режим работы и работать на них;

- обнаруживать и устранять неисправности в их работе;

- самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых сельскохозяйственных и мелиоративных машин и технологических комплексов;

- обосновывать, выполнять расчеты и конструировать отдельные более совершенные рабочие органы и узлы сельскохозяйственных и мелиоративных машин;

- осуществлять выбор машин для качественного выполнения технологических операций;

- использовать тракторы и автомобили с высокими показателями эффективности в конкретных условиях сельскохозяйственного производства; проводить испытания двигателей, тракторов, автомобилей, оценивать эксплуатационные показатели, проводить их анализ; выполнять регулирование механизмов и систем тракторов и автомобилей для обеспечения работы с наибольшей производительностью и экономичностью; выполнять основные расчеты и анализировать работу отдельных механизмов и систем.

**В результате изучения дисциплины студент должен владеть:**

- основами выполнения технологических операций и правилам контроля качества работы при возделывании сельскохозяйственных культур; методами

оценки и прогнозирования воздействия сельскохозяйственной техники и технологии на окружающую среду; методикой энергетического анализа сельскохозяйственных технологий;

- навыками управления тракторами, комбайнами и другими мобильными агрегатами; комплектования и настройки различных сельскохозяйственных агрегатов;

- навыками осуществлять запуск двигателя и управлять исполнительными механизмами составных частей трактора и автомобиля; применять полученные знания для самостоятельного освоения новых конструкций тракторов и автомобилей.

## 2.1 Содержательно-логические связи дисциплины «Сельскохозяйственные машины и основы эксплуатации тракторов 2ч.»

Код дисциплины (модуля)	Содержательно-логические связи	
	коды и название учебных дисциплин (модулей), практик	
	на которые опирается содержание данной учебной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной учебной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.08.02	Б1.Б.15 Гидравлика Б1.Б.17 Материаловедение. Технология конструкционных материалов Б1.Б.18 Метрология, стандартизация и сертификация Б1.В.02 Теоретическая механика Б1.В.04 Механика Б1.В.05 Основы технологий в растениеводстве Б1.В.07 Тракторы и автомобили	Б1.В.10 Эксплуатация автомобилей и машинно-тракторного парка Б1.В.ДВ.08.01 Технологические расчеты СХМ Б3.Б.02 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

### 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины студент осваивает и развивает следующие компетенции:

- Готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2);
- Готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать методики исследований рабочих и технологических процессов работы механизмов машин, современные средства и технологию диагностирования и технического обслуживания машин.

Таблица 3.1 - Перечень профессиональных (ПК) компетенций

№ компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-2	готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин	методики исследований рабочих и технологических процессов работы механизмов машин	проводить исследования рабочих и технологических процессов работы механизмов машин	современными методами проведения исследований рабочих и технологических процессов работы механизмов машин
ПК-8	готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок	современные средства и технологию диагностирования и технического обслуживания машин	выполнять технологические операции по диагностике и техническому обслуживанию	современными методами оценки технического состояния машины

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов (очная форма обучения)

Виды работы	Всего часов	Семестр 3	Семестр 5
Аудиторные занятия	84	28	56
Лекции (Л)	42	14	28
Практические работы (ПР)	14	14	-
Лабораторные работы (ЛР)	28	-	28
Самостоятельная работа (СР)	69	44	25
Вид промежуточной аттестации	Зачет 3 сем., экзамен 5 сем.	Зачет	Экзамен 27
Общая трудоемкость, часы	180	72	108
Зачетные единицы	5	2	3

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов (заочная форма обучения)

Виды работы	Всего часов	Семестр 7	Семестр 8
Аудиторные занятия	12	12	-
Лекции (Л)	4	4	-
Практические работы (ПР)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	8	8	-
Самостоятельная работа (СР)	155	56	99
Вид промежуточной аттестации	Зачет 7 сем., экзамен 8 сем.	Зачет 4	Экзамен 9
Общая трудоемкость, часы	180	72	108
Зачетные единицы	5	2	3

Таблица 4.1 - Структура дисциплины (очная форма обучения)

№ п/п	Семестр	Недели семестра	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)					Форма контроля
				Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	СРС	
1	3	15	Обработка почвы	72	14	-	14	44	(Т), (РК), (ДЗ)
2			Внесение удобрений						
3			Посев и посадка						
4			Уход за растениями						
			Промежуточная аттестация						
Итого				72	14	-	14	44	-
5	5	15	Кормовые культуры	108	28	28	-	25	(Т), (РК), (ДЗ)
6			Корнеклубнеплоды						
7			Зерновые и зернобобовые культуры						
8			Льнопроизводство						
			Промежуточная аттестация						
Итого				108	28	28	-	25	27
Итого по дисциплине				180	42	28	14	69	27

Таблица 4.2 - Структура дисциплины (заочная форма обучения)

№ п/п	Семестр	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)					Форма контроля
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	СРС	
1	7	Обработка почвы	72	4	8	-	56	(Т), (РК), (ДЗ)
2		Внесение удобрений						
3		Посев и посадка						
4		Уход за растениями						
		Промежуточная аттестация						
Итого			72	4	8	-	56	4



5	8	Кормовые культуры	108	-	-	-	99	(Т), (РК), (ДЗ)
6		Корнеклубнеплоды						
7		Зерновые и зернобобовые культуры						
8		Льнопроизводство						
		Промежуточная аттестация						
Итого			108	-	-	-	99	9
Итого по дисциплине			180	4	8	-	155	13

Таблица 4.3 - Матрица формируемых дисциплин компетенций

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Количество часов	Компетенции		
			ПК-2	ПК-8	Общее количество компетенций
1	Подготовка почвы	72	+	+	2
2	Внесение удобрений		+	+	2
3	Посев и посадка		+	+	2
4	Уход за растениями		+	+	2
5	Кормовые культуры	108	+	+	2
6	Корнеклубнеплоды		+	+	2
7	Зерновые и зернобобовые культуры		+	+	2
8	Льнопроизводство		+	+	2

Таблица 4.4 - Содержание разделов

№ п/п	Название раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
1	Подготовка почвы	Введение в дисциплину.
		Разновидности систем земледелия. Почвозащитные системы обработки почв.
		Технологические основы механической обработки почвы.
		Машины для основной и глубокой обработки почвы.
		Машины для поверхностной обработки почвы.
2	Внесение удобрений	Виды и технологические свойства удобрений.
		Машины для внесения минеральных удобрений.
		Машины для внесения органических удобрений.
3	Посев и посадка	Способы посева и посадки, общее устройство и классификация.
		Сеялки зерновые, овощные, картофелесажалки, рассадопосадочные машины.
4	Уход за растениями	Методы и способы защиты растений.
		Способы ухода за посевами и посадками.
		Мелиоративные машины
		Технический осмотр машин
5	Кормовые культуры	Технологии заготовки кормовых культур. Машины для заготовки силоса и сенажа.
		Машины для заготовки сена.
6	Корнеклубне-плоды	Технологии и машины для уборки картофеля и овощей.
		Машины для послеуборочной обработки и хранения плодов и овощей.
7	Зерновые и зернобобовые культуры	Способы уборки зерновых и зернобобовых культур. Машины для уборки зерновых, зернобобовых и крупяных культур.
		Процессы послеуборочной доработки зерна. Машины для послеуборочной обработки зерна.
8	Льнопроизводство	Машины для уборки льна-долгунца. Машины для послеуборочной доработки льна-долгунца.

Таблица 4.5 - Лабораторный практикум (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	1	Плуги общего назначения. Устройство, принцип работы, регулировки. Определение длины и ширины полевой доски корпуса плуга.	1
2	1	Изучение процессов заглабления навесного плуга и перевода его в транспортное положение. Определение сопротивления, возникающего при работе плуга, к.п.д. плуга.	1
3	1	Бороны зубовые, дисковые, игольчатые. Культиваторы для сплошной обработки почвы. Фрезы. Устройство, принцип работы, регулировки.	1
4	1	Построение зубового поля и определение основных параметров зубовой бороны. Определение основных параметров почвенной фрезы.	1
5	2	Машины для внесения минеральных удобрений. Устройство, принцип работы, регулировки. Настройка разбрасывателя минеральных удобрений на заданную норму их внесения, изучение возможных неполадок и способов их устранения.	1
6	2	Машины для внесения твердых органических удобрений. Устройство, принцип работы, регулировки. Настройка навозоразбрасывателя на заданную норму внесения удобрений, изучение возможных неисправностей в работе и способов их устранения.	1
7	3	Зерновые, травяные и зернотравяные сеялки. Устройство, рабочий процесс, регулировки. Настройка сеялки на заданную норму высева. Расчет вылета маркеров.	1
8	3	Сеялки для овощных и пропашных культур. Устройство, рабочий процесс, регулировки.	1
9	3	Картофелесажалки. Рассадопосадочные машины. Устройство, рабочий процесс, регулировки.	1
10	4	Пропашные культиваторы. Устройство, рабочий процесс, регулировки.	1
11	4	Опрыскиватели, протравливатели. Устройство, рабочий процесс, регулировки.	1
12	4	Оросительные системы. Машины для орошения. Устройство, рабочий процесс, регулировки.	1
13	5	Комплекс машин для заготовки кормов. Машины для скашивания растений. Грабли, валкователи. Устройство, рабочий процесс, регулировки.	1
14	5	Пресс-подборщики, обмотчики рулонов. Устройство, рабочий процесс, регулировки.	1

15	5	Машины для уборки трав и силосных культур с измельчением. Устройство, рабочий процесс, регулировки	1
16	6	Способы уборки картофеля. Картофелекопатели. Устройство, рабочий процесс, регулировки.	1
17	6	Картофелеуборочные комбайны. Устройство, рабочий процесс, регулировки.	1
18	6	Машины для послеуборочной обработки картофеля. Устройство, рабочий процесс, регулировки.	2
19	6	Способы уборки овощных культур. Машины для уборки ботвы и овощей. Устройство, рабочий процесс, регулировки.	1
20	6	Линии для послеуборочной доработки корнеплодов. Устройство, рабочий процесс, регулировки.	2
21	7	Комплекс машин для уборки зерновых культур. Зерноуборочные комбайны. Устройство, рабочий процесс. Регулировки рабочих органов зерноуборочных комбайнов. Приспособления к зерноуборочным комбайнам.	2
22	7	Машины для послеуборочной обработки зерна и семян трав. Комплексы зерносушильные. Регулировки рабочих органов зерноочистительных и сортировальных машин.	2
23	8	Комплексы машин для производства льна (машины для уборки и очёса стеблей льна). Устройство, рабочий процесс, регулировки.	1
24	8	Машины для послеуборочной доработки льновороха. Сушилки. Устройство, рабочий процесс, регулировки.	1
Итого			28

Таблица 4.6 - Лабораторный практикум (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
	1	Плуги общего назначения. Бороны зубовые, дисковые, игольчатые. Культиваторы для сплошной обработки почвы. Фрезы. Устройство, принцип работы, регулировки.	1
	2	Машины для внесения минеральных удобрений. Машины для внесения твердых органических удобрений. Устройство, принцип работы, регулировки.	1
	3	Зерновые, травяные и зернотравяные сеялки. Сеялки для овощных и пропашных культур Картофелесажалки. Рассадопосадочные машины. Пропашные культиваторы. Устройство, рабочий процесс, регулировки.	1
	4	Опрыскиватели, протравливатели. Оросительные системы. Машины для орошения. Устройство, рабочий процесс, регулировки.	1

	5	Комплекс машин для заготовки кормов. Машины для уборки трав на сено. Машины для уборки трав и силосных культур с измельчением. Устройство, рабочий процесс, регулировки.	1
	6	Способы уборки картофеля. Картофелекопатели. Картофелеуборочные комбайны. Машины для послеуборочной обработки картофеля. Способы уборки овощных культур. Машины для уборки ботвы и овощей. Линии для послеуборочной доработки корнеплодов. Устройство, рабочий процесс, регулировки.	1
	7	Комплекс машин для уборки зерновых культур. Зерноуборочные комбайны. Машины для послеуборочной обработки зерна и семян трав. Комплексы зерносушильные. Устройство, рабочий процесс.	1
	8	Комплексы машин для производства льна (машины для уборки и очёса стеблей льна и послеуборочной доработки льновороха). Устройство, рабочий процесс, регулировки.	1
Итого			8

Таблица 4.7 - Содержание самостоятельной работы (очная форма обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Содержание самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)
1	Подготовка почвы	Плуги фирм и культиваторы для сплошной обработки почвы «Lemken», «RABE», «KUNN». Устройство, принцип работы, регулировки.	3
2	Подготовка почвы	Современные комбинированные почвообрабатывающие агрегаты «Horsch», «John Deere». Системы точного земледелия «Agrar-Office», «Панорама АГРО», «AMS».	3
3	Подготовка почвы	Агрегаты для противоэрозионной обработки почвы «John Deere», «Hatzenbichler».	3
4	Подготовка почвы	Дисковые орудия и фрезы «Lemken», «Amazone», «RABE», «KUNN», «John Deere». Устройство, рабочий процесс, регулировки.	3
5	Внесение удобрений	Машины для внесения минеральных удобрений «Amazone», «KUNN», «RAUCH». Машины для внесения твердых органических удобрений «JOSKIN», «Sigma». Устройство, рабочий процесс, регулировки.	3

6	Внесение удобрений	Машины для внесения жидких и комбинированных удобрений «Fliegl», «HOLMER», «JOSKIN».	3
7	Посев и посадка	Современные комбинированные посевные комплексы «Horsch», «John Deere».	3
8	Посев и посадка	Сеялки для овощных и пропашных культур «KUHNS», «Amazone», «John Deere», «Gaspardo Maschio», «Роста». Устройство, рабочий процесс, регулировки.	3
9	Посев и посадка	Картофелесажалки «Grimme», «Колнаг». Рассадопосадочные машины «Hortech», «Ferrari», «SFOGGIA», «Роста». Устройство, рабочий процесс, регулировки.	3
10	Посев и посадка	Конструкции посевных агрегатов ИжГСХА	3
11	Уход за растениями	Пропашные и садовые культиваторы «Hatzenbichler», «Колнаг», «MaterMass», «SFOGGIA». Устройство, рабочий процесс, регулировки.	3
12	Уход за растениями	Опрыскиватели «Lemken», «Amazone», «John Deere». Устройство, рабочий процесс, регулировки.	3
13	Уход за растениями	Катушечные дождевальные установки. Капельное орошение и оборудование для капельных систем «Reinke», «RKD», «ABONO».	3
14	Кормовые культуры	Комплекс машин для заготовки кормов (косилки, грабли, валкователи) «Krone», «Claas», «Klever». Устройство, рабочий процесс, регулировки.	3
15	Кормовые культуры	Комплекс машин для заготовки кормов (прессподборщики, кормоуборочные комбайны) «Krone», «Claas», «Klever». Устройство, рабочий процесс, регулировки.	3
16	Корнеклубнеплоды	Картофелекопатели и картофелеуборочные комбайны «Grimme», «Колнаг». Устройство, рабочий процесс, регулировки.	3
17	Корнеклубнеплоды	Конструкции корне- и клубнеуборочной техники ИжГСХА.	3
18	Корнеклубнеплоды	Машины для послеуборочной обработки картофеля «Grimme», «Колнаг». Устройство, рабочий процесс, регулировки.	3
19	Корнеклубнеплоды	Машины для уборки ботвы и овощей «Agrifac», «Asa-Lift», «Grimme», «Колнаг». Устройство, рабочий процесс, регулировки.	4
20	Корнеклубнеплоды	Линии для послеуборочной доработки корнеплодов «Grimme», «AVR», «Skals».	4
21	Зерновые и зернобобовые культуры	Зерноуборочные комбайны «Ростсельмаш», «New Holland», «Claas», «John Deere». Устройство, рабочий процесс.	4

22	Льнопроизводство	Комплексы машин для производства льна «Палесе», «Лидагропромаш». Устройство, рабочий процесс, регулировки.	3
Итого			69

Таблица 4.8 - Содержание самостоятельной работы (заочная форма обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Содержание самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)
1	Подготовка почвы	Определение длины и ширины полевой доски корпуса плуга. Изучение процессов заглабления навесного плуга и перевода его в транспортное положение. Определение сопротивления, возникающего при работе плуга, к.п.д. плуга.	6
2	Подготовка почвы	Плуги фирм и культиваторы для сплошной обработки почвы «Lemken», «RABE», «KUNH». Устройство, принцип работы, регулировки. Современные комбинированные почвообрабатывающие агрегаты «Horsch», «John Deere». Системы точного земледелия «Agrar-Office», «Панорама АГРО», «AMS».	6
3	Подготовка почвы	Построение зубового поля и определение основных параметров зубовой бороны. Определение основных параметров почвенной фрезы. Агрегаты для противозрозионной обработки почвы «John Deere», «Hatzenbichler».	6
4	Подготовка почвы	Дисковые орудия и фрезы «Lemken», «Amazone», «RABE», «KUNH», «John Deere». Устройство, рабочий процесс, регулировки.	6
5	Внесение удобрений	Машины для внесения минеральных удобрений «Amazone», «KUNH», «RAUCH». Машины для внесения твердых органических удобрений «JOSKIN», «Sirpa». Устройство, рабочий процесс, регулировки.	6
6	Внесение удобрений	Настройка разбрасывателя минеральных удобрений на заданную норму их внесения, изучение возможных неполадок и способов их устранения.	6
7	Внесение удобрений	Машины для внесения жидких и комбинированных удобрений «Fliegl», «HOLMER», «JOSKIN».	6

8	Внесение удобрений	Настройка навозоразбрасывателя на заданную норму внесения удобрений, изучение возможных неисправностей в работе и способов их устранения.	6
9	Посев и посадка	Настройка сеялки на заданную норму высева. Расчет вылета маркеров. Современные комбинированные посевные комплексы «Horsch-Агро-Союз», «John Deere».	6
10	Посев и посадка	Сеялки для овощных и пропашных культур «KUHН», «Amazone», «John Deere», «Gaspardo Maschio», «Роста». Устройство, рабочий процесс, регулировки.	6
11	Посев и посадка	Картофелесажалки «Grimme», «Колнаг». Рассадопосадочные машины «Hortech», «Ferrari», «SFOGGIA», «Роста». Устройство, рабочий процесс, регулировки.	6
12	Посев и посадка	Конструкции посевных агрегатов ИжГСХА.	6
13	Уход за растениями	Пропашные и садовые культиваторы «Hatzenbichler», «Колнаг», «MaterMass», «SFOGGIA». Устройство, рабочий процесс, регулировки.	6
14	Уход за растениями	Опрыскиватели «Lemken», «Amazone», «John Deere». Устройство, рабочий процесс, регулировки.	6
15	Уход за растениями	Катушечные дождевальные установки. Капельное орошение и оборудование для капельных систем «Reinke», «RKD», «ABONO».	6
16	Кормовые культуры	Комплекс машин для заготовки кормов (косилки, грабли, валкователи) «Krone», «Claas», «Klever». Устройство, рабочий процесс, регулировки.	6
17	Кормовые культуры	Комплекс машин для заготовки кормов (пресс-подборщики, кормоуборочные комбайны) «Krone», «Claas», «Klever». Устройство, рабочий процесс, регулировки.	6
18	Корнеклубнеплоды	Картофелекопатели и картофелеуборочные комбайны «Grimme», «Колнаг». Устройство, рабочий процесс, регулировки.	8
19	Корнеклубнеплоды	Конструкции корне- и клубнеуборочной техники ИжГСХА.	6
20	Корнеклубнеплоды	Машины для послеуборочной обработки картофеля «Grimme», «Колнаг». Устройство, рабочий процесс, регулировки.	8
21	Корнеклубнеплоды	Машины для уборки ботвы и овощей «Agrifac», «Asa-Lift», «Grimme», «Колнаг». Устройство, рабочий процесс, регулировки.	8



22	Корнеклубне- плоды	Линии для послеуборочной доработки корнеплодов «Grimme», «AVR», «Skals».	8
23	Зерновые и зернобобовые культуры	Зерноуборочные комбайны «Ростсельмаш», «New Holland», «Claas», «John Deere». Устройство, рабочий процесс. Регулировки рабочих органов зерноуборочных комбайнов. Регулировки рабочих органов зерноочистительных и сортировальных машин.	8
24	Льнопроизвод- ство	Комплексы машин для производства льна «Палесе», «Лидагропроммаш». Устройство, рабочий процесс, регулировки.	7
Итого			155

## **5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

При изучении дисциплины в рамках реализации ООП по направлению подготовки бакалавров 35.03.06 «Агроинженерия» (уровень бакалавриат) используются следующие технологии: информационные технологии, проблемное обучение, контекстное обучение, обучение на основе опыта, междисциплинарное обучение, дискуссии, мозговой штурм.

При наличии лиц с ограниченными возможностями здоровья преподаватель организует работу в соответствии с Положением об инклюзивном образовании ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА.

Изучение дисциплины подразумевает использование информационных технологий: поиск информации в глобальной сети Интернет; работа в электронно-библиотечных системах; работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru); мультимедийные лекции.

Самостоятельная работа включает подготовку к практическим занятиям, подготовку к зачету.

Таблица 5.1 - Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях (очная форма обучения)

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	Л	Интерактивные лекции	10
	Пр	Кейс-метод	8
5	Л	Интерактивные лекции	20
	Лр	Кейс-метод	18
Итого			56

Таблица 5.2 - Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях (заочная форма обучения)

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
7	Л	Интерактивные лекции	4
	Пр	Кейс-метод	6
Итого			10

## 6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

### 6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля и аттестации	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства*	
				Форма	Количество вопросов в задании
1	3	ВК		Письменный опрос	10
2		ТАт	Обработка почвы	Тест, реферат, письменный и устный опрос	5
3		ТАт	Внесение удобрений	Тест, реферат, письменный и устный опрос	5
4		ТАт	Посев и посадка	Тест, реферат, письменный и устный опрос	5
5		ТАт	Уход за растениями	Тест, реферат, письменный и устный опрос	5
6	5	ТАт	Кормовые культуры	Тест, реферат, письменный и устный опрос	5
7		ТАт	Корнеклубнеплоды	Тест, реферат, письменный и устный опрос	5
8		ТАт	Зерновые и зернобобовые культуры	Тест, реферат, письменный и устный опрос	5
9		ТАт	Льнопроизводство	Тест, реферат, письменный и устный опрос	5
10		ПрАт	Зачет, экзамен	Письменный и устный опрос	3

Примечание: ТАт – текущая аттестация;

ПрАт – промежуточная аттестация.

\*Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации приведен в приложении к рабочей программе

## Примеры оценочных средств для текущей аттестации (ТАт)

1. Разновидности и особенности устройства оборотных плугов
2. Технологии минимальной обработки почвы и их техническое обеспечение
3. Современные машины для поверхностной обработки почвы
4. Современные комбинированные почвообрабатывающие машины российского производства
5. Современные комбинированные почвообрабатывающие машины, выпускаемые иностранными фирмами
6. Современные опрыскиватели, особенности устройства, обеспечение экологической безопасности
7. Современные протравливатели, особенности устройства, обеспечение экологической безопасности
8. Современные комбинированные почвообрабатывающие посевные машины
9. Технические средства для междурядной обработки пропашных культур
10. Мобильный транспорт, использующийся в сельском хозяйстве
11. Пневматические сеялки, выпускаемые российскими предприятиями
12. Пневматические сеялки, выпускаемые иностранными фирмами
13. Современные рассадопосадочные машины
14. Современные картофелесажалки
15. Технологии заготовки сена, их техническое обеспечение
16. Технологии заготовки силоса, их техническое обеспечение
17. Современные рулонные пресс-подборщики, конструктивные особенности
18. Современные роторные косилки
19. Современные машины для уборки и послеуборочной доработки картофеля

20. Современные машины для уборки и послеуборочной доработки моркови

21. Современные машины для уборки и послеуборочной доработки льна

22. Современный зерноочистительно-сушильный комплекс

23. Современное оборудование для очистки зерна

24. Современное оборудование для сортировки зерна

25. Современный комплекс машин для возделывания овощей в защищенном грунте

26. Технологии заготовки сенажа, их техническое обеспечение

6.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Рабочая программа дисциплины «Сельскохозяйственные машины и основы эксплуатации тракторов 2 ч.» URL: <http://portal.izhgsha.ru>

2. Машины и оборудование для производства продукции растениеводства: учебное пособие / Шкляев К. Л., Дерюшев И. А., Васильева О. П., Максимов Л. Л., Шкляев А. Л. – Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2019. – 124 с.

URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=26909>

(дата обращения 10.09.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1 Основная литература

Таблица 7.1 – Основная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1.	Сельскохозяйственные машины. Раздел «Зерноуборочные комбайны. Комбайн РСМ-142 "ACROS»: учебное пособие.	Н.П. Ларюшин	Пенза: РИО ПГСХА, 2012	7	5	<a href="http://rucont.ru/efd/205233">http://rucont.ru/efd/205233</a>	
2	Машины и орудия для обработки почвы: учебное пособие	Кувайцев В.Н., Н.П. Ларюшин	Пенза: РИО ПГСХА, 2013	1	3	<a href="http://rucont.ru/efd/235663">http://rucont.ru/efd/235663</a>	
3	Машины и оборудование для производства продукции растениеводства: учебное пособие	Шкляев К.Л., Дерюшев И.А., Васильева О.П., Максимов Л.Л., Шкляев А.Л.	Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2019	2-4, 5, 6	3, 5	25 <a href="http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;id=26909">http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;id=26909</a>	5

### 7.2 Дополнительная литература

Таблица 7.2 – Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1	Сельскохозяйственные и мелиоративные машины	Кленин Н.И., Сакун В.А.	М.: Колос, 1994. - 751 с	Все разделы	3, 5	104	
	Технологическое оборудование для производства продукции растениеводства	сост. П.Л.Максимов [и др.].	Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016	Все разделы	3, 5	<a href="http://rucont.ru/efd/365165">http://rucont.ru/efd/365165</a>	
3	Сельскохозяйственные машины	Халанский В.М., Горбачев И.В.	М.: КолосС, 2004. - 620 с.	Все разделы	3, 5	49	
4	Практикум по сельскохозяйственным машинам	П.Л. Максимов Л.М. Максимов	2010 Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА	Все разделы	3, 5	95	10

### 7.3 Перечень интернет-ресурсов

При изучении учебного материала используются интернет-ресурсы следующего состава:

1. Официальный сайт Ижевской ГСХА [www.izhgsha.ru](http://www.izhgsha.ru)
2. Портал Ижевской ГСХА [portal.izhgsha.ru](http://portal.izhgsha.ru)
3. ЭБС РУКОНТ <https://lib.rucont.ru>
4. ЭБС «AgriLib» <http://ebs.rgazu.ru>
5. ЭБС «Лань» [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
6. ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru>

### 7.4 Методические указания по освоению дисциплины

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для изучения дисциплины необходимо иметь чистую тетрадь, объемом не менее 48 листов для выполнения заданий. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения своих задач, не обязательно связанных с программой дисциплины.

Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи по настройке техники, а также выявлять существующие проблемы.

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении курсовых проектов и выпускных квалификационных работ, а также на учебных и производственных практиках.

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

Поиск информации в глобальной сети Интернет

Работа в электронно-библиотечных системах

Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)

Мультимедийные лекции

Работа в компьютерном классе

Компьютерное тестирование

При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от



11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс».

«1С: Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

## **8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, лабораторное оборудование: Агрегат РВК-3 /макет/; Дискатор БДМ-3х4П с катком (борона дисковая полуприцепная); Дождевальная дальнотруйная машина ДДН-70; Картофелекопалка КСТ-1,4; Картофелесажалка; Комбайн зерноуборочный РСМ-101 «Вектор-410» /18 УС 3284; Комбайн зерноуборочный SR-2010 TERRION; Комбайн зерноуборочный Енисей 1200 /18 УУ 4200; Комбайн картофелеуборочный КПК-3 (прицепной) /макет; Косилка КРН-2,1; Культиватор КОН-2,8; Культиватор КПС-4 /макет; Опрыскиватель ОПШ-15; Плуг ПЛН-3-35 (без предплужника); Плуг ПЛП-6-35 /макет/; Плуг ПЧ-2,5 /макет; Пресс подборщик ПРП-1,6 /макет; Пресс-подборщик ПС-1.6 /макет; Пресс-подборщик рулонный ПР-Ф-145; Разбрасыватель НРУ-0,5 /макет/; Разбрасыватель РОУ-5 /макет; Сортировочная машина СМ-4.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения,

служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

### **СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ И ОСНОВЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАКТОРОВ 2 Ч.**

Направление подготовки 35.03.06 – Агроинженерия

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

## **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ И ОСНОВЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАКТОРОВ 2 Ч.»**

Цель промежуточной аттестации - проверка степени усвоения студентами учебного материала за время изучения дисциплины, уровня сформированности компетенций после завершения изучения дисциплины.

Аттестация проходит в форме зачетов и экзамена.

Задачи промежуточной аттестации:

1. определение уровня усвоения учебной дисциплины;
2. определение уровня сформированности элементов профессиональных компетенций.

### **ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап)	Оценочные средства для проверки умений (2-й этап)	Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап)
1	Подготовка почвы	ПК-2, ПК-8	3.1.1	3.2.1	3.3.1
2	Внесение удобрений	ПК-2, ПК-8	3.1.2	3.2.2	3.3.2
3	Посев и посадка	ПК-2, ПК-8	3.1.3	3.2.3	3.3.3
4	Уход за растениями	ПК-2, ПК-8	3.1.4	3.2.4	3.3.4
5	Кормовые культуры	ПК-2, ПК-8	3.1.5	3.2.5	3.3.5
6	Корнеклубнеплоды	ПК-2, ПК-8	3.1.6	3.2.6	3.3.6
7	Зерновые и зернобобовые культуры	ПК-2, ПК-8	3.1.7	3.2.7	3.3.7
8	Льнопроизводство	ПК-2, ПК-8	3.1.8	3.2.8	3.3.8

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## Перечень компетенций и этапы их формирования

№ компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-2	готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин	методики исследований рабочих и технологических процессов работы механизмов машин	проводить исследования рабочих и технологических процессов работы механизмов машин	современными методами проведения исследований рабочих и технологических процессов работы механизмов машин
ПК-8	готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок	современные средства и технологию диагностирования и технического обслуживания машин	выполнять технологические операции по диагностике и техническому обслуживанию	современными методами оценки технического состояния машины

Бакалавр должен быть готов к выполнению задач по следующим видам деятельности:

- расчетно-проектная и проектно-конструкторская деятельность: участие в сборе и анализе информационных исходных данных для проектирования; научно-исследовательская деятельность: изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

- организационно-управленческая деятельность: планирование работы персонала; производственно-технологическая деятельность: контроль соблюдения технологической дисциплины.

- производственно-технологическая деятельность: контроль соблюдения технологической дисциплины; участие в работах по освоению и доводке технологических процессов в ходе подготовки производства продукции; контроль соблюдения экологической безопасности на производстве.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть основными требованиями, характеризующими профессиональную деятельность бакалавров: знать базовые закономерности естественнонаучных дисциплин, основы работы и обслуживания механических и автоматических систем в агроинженерии; уметь анализировать во взаимосвязи явления и процессы, применять для их разрешения основные законы естествознания; владеть основами методик исследования технологических процессов в агроинженерии.

## **2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения дисциплины оценивается на зачете по шкале *«зачтено»*, *«не зачтено»*, а на экзамене - *«удовлетворительно»*, *«хорошо»* и *«отлично»*.

Отметка *«зачтено»* выставляется обучающемуся, если он усвоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении вопросов, обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Отметка *«не зачтено»* выставляется обучающемуся, который не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Отметка *«удовлетворительно»* является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины.

Отметка *«хорошо»* характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении освоения дисциплины.

Отметка *«отлично»* характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Для оценки сформированности компетенций в рамках дисциплины в целом, преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в ответах студента на вопросы, решение задач, а также результаты участия в научной работе, олимпиадах и конкурсах.

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

**1-й этап (уровень знаний):**

- Умение отвечать на основные вопросы на уровне понимания сути – удовлетворительно (3).

- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов – хорошо (4)

- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов – отлично (5)

**2-й этап (уровень умений):**

- Умение решать простые тесты с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).

- Умение решать тесты средней сложности – хорошо (4).

- Умение решать тесты повышенной сложности, самому ставить задачи – отлично (5).



### **3-й этап (уровень владения навыками):**

- Умение решать простые задачи с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).
- Умение решать задачи средней сложности – хорошо (4).
- Умение решать задачи повышенной сложности, самому ставить задачи – отлично (5).

## **3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **3.1 Типовые задания для оценки знаний, приобретаемые в ходе изучения дисциплины (1-й этап)**

#### **3.1.1 Подготовка почвы**

1. Основные машины для обработки почвы.
2. Почвозащитные системы обработки почв, применяемые машины и рабочие органы.
3. Агротехнические требования, предъявляемые к почвообрабатывающим агрегатам.
4. Современные комбинированные почвообрабатывающие агрегаты.

#### **3.1.2 Внесение удобрений**

1. Удобрения в интенсивном растениеводстве. Сроки и способы их внесения. Экологические аспекты их применения.
2. Классификация машин для внесения удобрений.
3. Особенности устройства машин для внесения органических и минеральных удобрений.
4. Агротехнические требования, предъявляемые к машинам для внесения удобрений.

### **3.1.3 Посев и посадка**

1. Способы посева и посадки. Классификация машин. Условия равномерности и устойчивости высева семян.
2. Основные машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур. Способы регулирования нормы высева семян.
3. Агротехнические требования, предъявляемые к машинам для посева и посадки.

### **3.1.4 Уход за растениями**

1. Задачи и способы защиты сельскохозяйственных растений от вредителей, болезней и сорной растительности.
2. Классификация и система машин для защиты растений. Сущность процессов.
3. Машины для междурядной обработки.
4. Дождевальные машины и установки. Капельное орошение. Агротехнические требования к машинам.

### **3.1.5 Кормовые культуры**

1. Основные кормовые культуры.
2. Нетрадиционные кормовые культуры.
3. Технологии и комплексы машин для возделывания, уборки кормовых культур и закладки их на хранение.
4. Типы, назначение, устройство и принцип работы машин.

### **3.1.6 Корнеклубнеплоды**

1. Корнеклубнеплоды. Общая характеристика культур, их агротехнологические свойства.
2. Технологии и комплексы машин для возделывания, уборки корнеклубнеплодов и закладки их на хранение.
3. Типы, назначение, устройство и принцип работы машин. Агротехнические требования к работе машин.
4. Конструкции корне- и клубнеуборочной техники ИжГСХА.

### **3.1.7 Зерновые и зернобобовые культуры**

1. Общая характеристика зерновых и зернобобовых культур.
2. Технологии и комплексы машин для возделывания и уборки зерновых и зернобобовых культур. Способы уборки.
3. Типы зерноуборочных комбайнов, особенности устройства, основные характеристики.
4. Процессы послеуборочной доработки. Способы и машины для очистки и сортирования зерна. Агротехнические требования к машинам и оборудованию.

### **3.1.8 Льнопроизводство**

1. Разновидности, назначение и значение льна-долгунца.
2. Технологии и комплексы машин для возделывания, уборки и переработки льна.
3. Особенности устройства льноуборочных машин. Агротехнические требования.

## **3.2 Типовые задания для оценки умений, приобретаемые в ходе изучения дисциплины (2-й этап)**

### **3.2.1 Подготовка почвы**

Выберите правильный ответ:

1. Рабочие органы плуга:
  - а) плужный корпус, предплужник, нож;
  - б) лемех, отвал, полевая доска;
  - в) рама, опорное колесо.
2. Почвообрабатывающий агрегат, который состоит из разных машин и одновременно выполняет несколько операций, называется:
  - а) комбинированный;
  - б) простой;
  - в) устойчивый.

3. Верхний слой почвы размельчается, почва разрыхляется на глубину 3-4см, поверхность поля выравнивается, это...

- а) боронование;
- б) культивация;
- в) глубокая вспашка.

4. Глубина обработки почвы зубовой бороной БЗСС-1,0 регулируется:

- а) изменением ширины захвата;
- в) установкой новых зубьев;
- д) изменением направления движения бороны.

5. Прицепной культиватор КПС-4 предназначен для обработки почвы:

- а) междурядной;
- б) сплошной;
- в) основной;
- г) чизельной.

### **3.2.2 Внесение удобрений**

Выберите правильный ответ:

1. Минеральные и органические вещества, применяемые для улучшения плодородия почвы и повышения урожайности растений, называются:

- а) севооборот;
- б) удобрения;
- в) торф.

2. Аммиачная селитра, сульфат аммония, суперфосфат, двойной суперфосфат, хлористый калий, это удобрения:

- а) минеральные;
- б) органические;
- в) специальные.

3. Какой из способов внесения минеральных удобрений называется основным?

- а) предпосевной;
- б) припосевной;

в) подкормка.

4. В машинах для внесения минеральных гранулированных удобрений используют тип разбрасывателя:

- а) дисковый;
- б) ленточный;
- в) шнековый;
- г) барабанный.

5. Для внесения минеральных удобрений используют машину:

- а) 1-РМГ-4;
- б) РОУ-6;
- в) РЖТ-8.

### **3.2.3 Посев и посадка**

Выберите правильный ответ:

1. Какое из перечисленных ниже устройств зерновой сеялки предназначено для дозирования семян?

- а) семяпровод;
- б) сошник;
- в) высевающий аппарат;
- г) загортач.

2. Способность семян дать ранние всходы в установленные сроки при соответствующих условиях называется:

- а) полновесностью;
- б) влажностью;
- в) всхожестью.

3. Высаживающий аппарат картофелесажалки имеет:

- а) ложечки с прижимными пальцами;
- б) наклонный диск;
- в) катушку с желобками.

4. Отклонение от заданной глубины заделки - не выше:

- а)  $\pm 10\%$ ;

б)  $\pm 5\%$ ;

в)  $\pm 15\%$ .

5. На какой из ниже перечисленных сеялок установлен пневматический высевающий аппарат?

а) СЗ-3,6А;

б) СУПН-8;

в) СО-4,2.

### **3.2.4 Уход за растениями**

Выберите правильный ответ:

1. Семена зерновых и зернобобовых культур обрабатывают химическими веществами перед посевом с целью:

а) уничтожить семена сорных растений;

б) прогреть семена;

в) уничтожить грибковые и бактериальные болезни.

2. Какой из методов защиты растений предусматривает использование против вредителей, болезней и сорной растительности их естественных врагов и бактериальных препаратов?

а) агротехнический;

б) биологический;

в) физический;

г) химический.

3. Уничтожение вредителей и возбудителей болезней растений ядовитыми парами и газами это...

а) опрыскивание;

б) протравливание;

в) фумигация.

4. Аэрозольный генератор АГ-УД-2 используется:

а) для борьбы с вредными насекомыми и бактериями;

б) для борьбы с сорняками;

в) для внесения жидких удобрений.

5. Радиус действия короткоструйных аппаратов дождевальнoй машины составляет, м:

- а) 1-2;
- б) 2-3;
- в) 4-8;
- г) 9-12;
- д) 12-16.

### 3.2.5 Кормовые культуры

Выберите правильный ответ:

1. Допускаемая высота среза естественных и многолетних трав должна составлять:

- а) 2-3см;
- б) 5-6см;
- в) 8-9см.

2. Укажите марку роторных граблей:

- а) ГВК-6;
- б) ГП-14;
- в) ГВР-6.

3. Прессование сена проводят при влажности, %:

- а) 15-20;
- б) 20-25;
- в) 25-30.

4. Чтобы повысить качество силоса, приготавливаемого из растений, бедных протеином, рекомендуется добавлять:

- а) кукурузу;
- б) бобовые культуры;
- в) подсолнечник.

5. Консервированный в герметических условиях корм, приготовленный из трав, провяленных до влажности 50-55% это...

- а) силос;

- б) сенаж;
- в) травяная мука.

### **3.2.6 Корнеклубнеплоды**

Выберите правильный ответ:

1. Глубина заделки семян моркови:
  - а) 3-4см;
  - б) 1-2см;
  - в) 2-2,5см.
2. Семена свеклы прорастают в почве при температуре:
  - а) +14-16°C;
  - б) +2-5°C;
  - в) +8-10°C.
3. Чтобы корнеплоды свеклы и моркови были крупными и здоровыми, после появления 2-3 настоящих листков, ряды с растениями:
  - а) пропалывают;
  - б) прореживают;
  - в) культивируют.
4. Картофелекопатель КТН-2В состоит из следующих элементов:
  - а) рама с колесами, лемеха, основной и каскадный элеваторы;
  - б) рама с колесами, лемеха, отвал, основной элеватор;
  - в) рама с колесами, лемеха, основной элеватор, комкодавитель.
5. Состоит из приемного бункера и роликовых сортировщиков:
  - а) картофелепогрузчик;
  - б) картофелесортировальный пункт;
  - в) картофелеуборочный комбайн.

### **3.2.7 Зерновые и зернобобовые культуры**

Выберите правильный ответ:

1. Существует два способа уборки урожая комбайном:
  - а) раздельная и отдельная;
  - б) раздельная и прямая;



- в) прямая и поперечная.
2. Отрезок времени от прорастания до полного созревания зерна называется:
- а) кущение;
  - б) вегетационный период;
  - в) налив зерна.
3. Молотильный барабан, дека, бiter-это рабочие органы:
- а) жатки;
  - б) подборщика;
  - в) молотильного аппарата.
4. Уровень очистки семян при закладке на хранение должен быть:
- а) 98-99%;
  - б) 90%;
  - в) 55%;
  - г) 75-80%.
5. Для очистки зерна, собранного комбайном, используют:
- а) зерносушилки;
  - б) зернопогрузчики;
  - в) зерноочистители.

### **3.2.8 Льнопроизводство**

Выберите правильный ответ:

1. При уборке льна необходимо выполнять следующие условия:
- а) уборку завершить в короткие сроки;
  - б) нельзя допускать повреждения стеблей льна;
  - в) необходимо, чтобы лента льна ложилась непрерывной линией;
  - г) все вышеупомянутые.
2. Какой из приведенных ниже видов льна культивируется в Удмуртской Республике?
- а) лён масличный (кудряш);
  - б) лён-долгунец;

- в) лён межеумок.
3. Чистота очеса льноуборочными комбайнами должна быть не ниже:
- а) 90%;
  - б) 98%;
  - в) 85%.
4. Какая из ниже приведенных марок агрегатов является обозначением льно-терebilки?
- а) ОСН-1;
  - б) ЛК-4А;
  - в) ТЛН-1,5;
  - г) ППС-3.
5. В конструкции молотилки-веялки МВ-2,5А использованы основные сборочные единицы комбайна:
- а) Дон-1500;
  - б) СК-5М;
  - в) Енисей-1200.

### **3.3 Типовые задания для оценки навыков, приобретаемые в ходе изучения дисциплины (3-й этап)**

#### **3.3.1 Подготовка почвы**

1. Оценка качества вспашки.
2. Оценка качества поверхностной обработки почвы
3. Составить операционную карту технологии лущения и дискования.
4. Составить операционную карту безотвальной обработки почвы стерневыми культиваторами.
5. Сколько времени (часов) потребуется вспахать участок площадью 10 га машинно-тракторному агрегату МТЗ-82 + ПЛН-3-35 с рабочей скоростью  $V_p = 8$  км/ч. Коэффициент использования рабочего времени  $\tau = 0,8$ .

### **3.3.2 Внесение удобрений**

1. Оценка качества работы разбрасывателей удобрений.
2. Составить операционную карту внесения твердых минеральных удобрений.
3. Составить операционную карту внесения твердых органических удобрений.
4. Определить фактическую дозу внесения органических удобрений РОУ-6 при разбрасывании одной заправленной тележки. Длина пройденного пути 350 м, ширина разбрасывания 8 м.

### **3.3.3 Посев и посадка**

1. Оценка качества работы посевных и посадочных машин.
2. Операционная технология посева зерновых и зернобобовых культур.
3. Операционная технология посева пропашных культур.
4. Определить контрольный путь сеялки СЗ-3,6А в полевых условиях на площади, равном 10 соток (1000 м<sup>2</sup>). Какое количество семян необходимо засыпать в контрольную сеялку при норме высева  $N = 240$  кг/га.
5. Определить количество воды, расходуемое для полива растений рассадно-посадочной машиной СКН -6А. Данные: количество высаживаемых рядов  $n = 6$ , длина гона  $l = 200$  м, количество воды для полива одного растения  $q = 0,25$  л, шаг посадки  $l = 0,3$  м.

### **3.3.4 Уход за растениями**

1. Оценка качества работы машин для защиты растений.
2. Комплектование и подготовка агрегата к работе для опрыскивания полевых культур.
3. Определить фактическую дозу внесения рабочего раствора пестицида при норме внесения 200 л/га. Ширина опрыскивания 18 м, длина пройденного пути 300 м, количество вылитой жидкости 100 л.
4. Определить время опрыскивания агрегата МТЗ-82+ОПШ-15 с объемом бака 1200 л (постоянный остаток в баке 5%). Доза внесения рабочей жид-

кости 200 л/га, скорость движения 8 км/ч; распылители расположены на штанге с шагом 50 см.

### **3.3.5 Кормовые культуры**

1. Оценка качества работы машин для заготовки кормов.
2. Операционная технология уборки кормов на сенаж.
3. Операционная технология уборки кормов на силос.
4. Определить часовую производительность косилки роторной КРН-2,1. Скорость движения 12 км/ч, Коэффициент использования рабочего времени  $\tau = 0,8$ .
5. За какое время скосят траву две роторные косилки КРН-2,1 участок, равный 80 га передвигаясь по полю с рабочей скоростью 15 км/ч. Коэффициент использования рабочего времени  $\tau = 0,75$ .

### **3.3.6 Корнеклубнеплоды**

1. Оценка качества работы машин для уборки корнеклубнеплодов.
2. Операционная технология уборки картофеля.
3. Операционные технологии уборки столовых корнеплодов.
4. Составить операционную карту на уборку и послеуборочную доработку картофеля.
5. Составить операционную карту на уборку и послеуборочную доработку столовых корнеплодов.

### **3.3.7 Зерновые и зернобобовые культуры**

1. Оценка качества работы зерноуборочных машин.
2. Операционная технология уборки зерновых культур.
3. Операционная технология уборки зернобобовых культур.
4. Операционная технология послеуборочной доработки зерновых и зернобобовых культур на КЗС.
5. Составить операционную карту на уборку и послеуборочную доработку зерна.

### **3.3.8 Льнопроизводство**

1. Оценка качества работы машин для уборки льна.
2. Оценка качества работы машин для послеуборочной доработки льна.
3. Операционная технология уборки льна.
4. Составить операционную карту на уборку и послеуборочную доработку льна.

#### **Вопросы для подготовки к зачету**

1. Агротехнические требования к вспашке при обработке почв, подверженных ветровой эрозии.
2. Подготовка пахотных агрегатов к работе.
3. Комплектование пахотных МТА с колёсными тракторами.
4. Подготовка поля к работе для обработки почвы.
5. Выбор способов движения МТА при основной обработке почвы.
6. Агротехнические требования к предпосевной обработке.
7. Комплектование агрегатов для предпосевной обработки.
8. Классификация машинно-тракторных агрегатов.
9. Способы внесения удобрений.
10. Агротехнические требования к внесению удобрений.
11. Комплектование агрегатов для внесения удобрений.
12. Классификация с.-х. тракторов.
13. Рабочий ход, холостой ход, повороты МТА.
14. Способы посева сельскохозяйственных культур.
15. Комплектование агрегатов для посева трав.
16. Технология производства сена.
17. Производительность. Примеры повышения производительности при выполнении основной обработки почвы.
18. Технология возделывания зерновых культур.
19. Выбор трактора и сельскохозяйственных машин.
20. Выбор сцепки при составлении широкозахватных МТА.

21. Способы движения посевных агрегатов при посеве зерновых культур.
22. Контроль качества работы при посеве.
23. Технология производства силоса.
24. Технология производства сенажа.
25. Комплектование посевных агрегатов с гусеничными тракторами.
26. Подготовка пахотного агрегата к работе.
27. Подготовка посевного агрегата к работе.
28. Уход за посевами зерновых культур.
29. Способы уборки зерновых культур.
30. Подготовка агрегатов к уборке.
31. Послеуборочная обработка зерна.
32. Подготовка к работе агрегатов для предпосевной обработки почвы.
33. Технология возделывания картофеля.
34. Подготовка почвы и способы посадки картофеля.
35. Подготовка картофелесажалки к работе.
36. Силос. Перечень культур входящих в состав. Фазы развития.
37. Эксплуатационные свойства МТА.
38. Хранение машин.
39. Подготовка к работе агрегатов для уборки картофеля.
40. Комплектование МТА для уборки картофеля.
41. Послеуборочная обработка картофеля.
42. Агрегаты для культивации почвы. Варианты схем комплектации.
43. Агрегаты для боронования почвы. Варианты схем комплектации.
44. Обработка почвы. Виды обработки почвы.
45. Минеральные удобрения. Способы внесения минеральных удобрений.
46. Технология возделывания зернобобовых культур.

## Вопросы для подготовки к экзамену

1. История развития науки о сельскохозяйственных машинах. Классификация машин. Пути совершенствования.
2. Современные технологии обработки почвы. Особенности устройства основных применяемых машин.
3. Понятие технологии точного земледелия. Преимущества. Специализированное оборудование.
4. Технология no-till преимущества, особенности применения, технические средства.
5. Технология минимальной обработки почвы особенности применения, технические средства.
6. Типы отвальных поверхностей плуга. Особенности устройства оборотного плуга.
7. Типы лемехов плуга. Устройство, назначение и регулировки плуга ПЛП-5-35.
8. Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты, устройство, схемы построения, техпроцесс.
9. Рабочие органы плугов, их назначение. Обратные плуги зарубежных производителей .
10. Поверхностная обработка почвы. Назначение и устройство лущильников.
11. Рабочие органы культиваторов. Устройство и основные регулировки паровых культиваторов.
12. Устройство и основные регулировки пропашных культиваторов. Применяемые на них рабочие органы.
13. Рабочие органы борон. Устройство и основные регулировки бороны БДТ.
14. Дисковые почвообрабатывающие машины. Устройство и основные регулировки дискатора БДМ.

15. Технологический процесс работы почвообрабатывающих фрез. Фрезерный культиватор ФБН-1,5.

16. Почвообрабатывающие машины для противоэрозионных работ (ветровая эрозия). Особенности устройства технологический процесс работы.

17. Почвообрабатывающие машины для противоэрозионных работ (водная эрозия). Особенности устройства технологический процесс работы.

18. Виды органических удобрений, их технологические свойства, способы внесения. Особенности конструкций машин для внесения органических удобрений в зарубежных странах.

19. Виды минеральных удобрений, их технологические свойства, способы внесения. Особенности конструкций машин для внесения минеральных удобрений в зарубежных странах.

20. Виды органических удобрений, их технологические свойства, способы внесения. Конструкций машин для внесения органических удобрений России и стран СНГ.

21. Виды минеральных удобрений, их технологические свойства, способы внесения. Конструкций машин для внесения минеральных удобрений России и стран СНГ.

22. Технологические схемы и особенности устройства машин для внесения твердых органических удобрений (машины типа ПРТ, РПН, РУН).

23. Подготовка к работе, настройка на заданные условия работы машин для внесения твердых органических удобрений.

24. Виды удобрений. Устройство и принцип действия машины РОУ-6.

25. Технологические свойства удобрений. Устройство и основные регулировки МЖТ-10.

26. Способы внесения удобрений. Устройство и принцип действия машины НРУ-0,5.

27. Способы внесения удобрений. Устройство и принцип действия машины 1-РМГ-4.



28. Технологии и машины для внесения гранулированных неорганических удобрений.
29. Способы посева и посадки. Устройство и принцип действия сеялки СЗ-3,6А.
30. Типы семяпроводов. Устройство и принцип действия сеялки пневматической сеялки (СУПН, УПС, ССТ).
31. Типы сошников. Устройство и принцип действия картофелесажалки КСМ-4.
32. Назначение и классификация посевных и посадочных машин. Устройство рассадопосадочной машины.
33. Назначение и классификация посевных и посадочных машин. Особенности устройства импортных картофелесажалок.
34. Расчет маркеров и следоуказателей. Назначение, устройство сеялки СО-4,2.
35. Разновидности высевающих аппаратов сеялок. Особенности устройства сеялки СК-3.
36. Разновидности высевающих аппаратов сеялок. Посевные комплексы отечественного производства.
37. Разновидности высевающих аппаратов сеялок. Посевные комплексы импортного производства.
38. Сошники применяемые на сеялках работающих по ресурсосберегающим технологиям. Стерневая прессовая сеялка СЗС-2,1
39. Способы защиты растений. Пропашной культиватор КОН-2,8.
40. Виды ядохимикатов. Настройка штангового опрыскивателя на заданный режим работы.
41. Способы протравливания семян. Протравливатель ПС-10А.
42. Способы орошения. Дождевальная машина ДДН-70.
43. Способы орошения. Дождевальная машины ДКШ-64 “Волжанка”.
44. Способы орошения. Дождевальная машина ДМУ “Фрегат”.
45. Режущие аппараты косилок и жаток. Косилка КИР-1,5.

46. Механизмы привода режущих аппаратов. Косилка КРН-2,1.
47. Конструктивные схемы кормоуборочных комбайнов. Кормоуборочный комбайн КСК-100А.
48. Способы заготовки и разновидности кормов. Грабли ГВК-6, ГВР-6.
49. Разновидности рулонных прессов. Пресс- подборщик ПРП-1,6.
50. Разновидности рулонных прессов. Пресс- подборщик фирмы «Claas».
51. Разновидности рулонных прессов с постоянной камерой. Пресс- подборщик ПР-Ф- 145.
52. Разновидности поршневых прессов. Пресс-подборщик ПС- 1,6.
53. Зарубежные пресс-подборщики с постоянной камерой прессования.
54. Зарубежные пресс-подборщики с переменной камерой прессования.
55. Зарубежные пресс-подборщики для формирования крупногабаритных тюков.
56. Измельчающие аппараты кормоуборочных машин. Кормоуборочный комбайн «Дон-680».
57. Особенности устройства кормоуборочных комбайнов «Ягуар» фирмы «Claas».
58. Особенности устройства кормоуборочных комбайнов «Big X» фирмы «Krone».
59. Особенности устройства кормоуборочного комбайна «Палессе».
60. Комбайностроение в России и за рубежом. Тенденции развития. Разновидности валковых жаток.
61. Способы уборки зерновых культур. Зерноуборочный комбайн «Дон-1500Б».
62. Типы зерноуборочных комбайнов. Зерноуборочный комбайн «Енисей-1200».
63. Особенности устройства и использования зерноуборочных комбайнов с аксиально-роторным молотильным устройством.

64. Разновидности молотильных устройств. Зерноуборочный комбайн «Вектор».

65. Особенности устройства зарубежных зерноуборочных комбайнов классической компоновки, на выбор (Sampo, Claas, New Holland или др.).

66. Процессы послеуборочной доработки семян. Зерноочистительная машина СМ-4.

67. Технологические свойства зерновых смесей. Пневмосортировальный стол СПС-5(ПСС-2,5).

68. Способы разделения зерновых смесей. Комплекс КЗС.

69. Способы консервирования зерна. Бункер активного вентилирования.

70. Способы сушки зерна. Сушилка шахтного типа, особенности устройства, основные параметры сушки.

71. Способы сушки зерна. Сушилка барабанного типа, особенности устройства, основные параметры сушки.

72. Процессы послеуборочной доработки семян. Карусельная сушилка.

73. Особенности уборки льна. Льноуборочный комбайн ЛКВ-4А.

74. Способы уборки льна. Устройство и принцип действия сушилки льна СКМ-1.

75. Способы уборки льна, устройство и принцип действия молотилки-веялки МВ-2,5.

76. Технологии уборки льна. Особенности устройства импортных льноуборочных машин.

77. Технологические свойства клубней картофеля. Картофелеуборочный комбайн КПК-2.

78. Выкапывающие устройства машин для уборки картофеля. Картофелекопатели КСТ-1,4, КТН-2В.

79. Картофелеуборочный комбайн фирмы «Grimme».

80. Картофелесортировальное оборудование фирмы «Grimme».

81. Способы уборки ботвы картофеля. Картофелеуборочный комбайн конструкции ИжГСХА.

82. Сепарирующие устройства машин для уборки картофеля. Картофелеуборочный комбайн ККУ-2А.

83. Устройства для сортирования клубней картофеля. Картофелесортировальный пункт КСП-25(15).

84. Технологии уборки столовых корнеплодов. Машины теребильного типа.

85. Выкапывающие устройства машин для уборки корнеплодов. Машина РКС-6.

86. Особенности уборки лука. Машины для уборки лука, особенности устройства.

87. Технологии уборки столовых корнеплодов. Комплекс машин для уборки моркови конструкции ИжГСХА.

88. Особенности уборки капусты. Машины для уборки капусты.

#### 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

##### Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Совокупность ожидаемых результатов образования студентов в форме компетенций по завершении освоения практики	Компетенции	Содержание оценочных заданий для выявления сформированности компетенций у студентов по завершении освоения практики (уровень освоения)	
		Не зачтено	Зачтено
<b>Знать (1-й этап):</b> методики исследований рабочих и технологических процессов работы механизмов машин; современные средства и технологию диагностирования и технического обслуживания машин	ПК-2 ПК-8	обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки	обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
<b>Уметь (2-й этап):</b> проводить исследования рабочих и технологических процессов работы механизмов машин; выполнять технологические операции по диагностике и техническому обслуживанию	ПК-2 ПК-8	содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, при ответе на поставленный вопрос обучающийся допускает неточности, недостаточно правильные формулировки методов расчета	содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое, обучающийся твердо знает методы расчета
<b>Владеть (3-й этап):</b> современными методами проведения исследований рабочих и технологических процессов работы механизмов машин; современными методами оценки технического состояния машины	ПК-2 ПК-8	содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, задания выполнены, но в них имеются ошибки, при решении задач и при ответе на поставленный вопрос обучающийся допускает неточности	содержание дисциплины освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, обучающийся твердо знает методы расчета

## Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Совокупность ожидаемых результатов образования студентов в форме компетенций по завершении освоения практики	Компетенции	Содержание оценочных заданий для выявления сформированности компетенций у студентов по завершении освоения практики (уровень освоения)		
		Удовлетворительно (3)	Хорошо (4)	Отлично (5)
<b>Знать (1-й этап):</b> методики исследований рабочих и технологических процессов работы механизмов машин; современные средства и технологию диагностирования и технического обслуживания машин	ПК-2 ПК-8	обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки	обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает
<b>Уметь (2-й этап):</b> проводить исследования рабочих и технологических процессов работы механизмов машин; выполнять технологические операции по диагностике и техническому обслуживанию	ПК-2 ПК-8	содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, при ответе на поставленный вопрос обучающийся допускает неточности, недостаточно правильные формулировки методов расчета	содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое, обучающийся твердо знает методы расчета	обучающийся глубоко и прочно усвоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает. Выполнены все предусмотренные программой обучения задания
<b>Владеть (3-й этап):</b> современными методами проведения исследований рабочих и технологических процессов работы механизмов машин; современными методами оценки технического состояния машины	ПК-2 ПК-8	содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, задания выполнены, но в них имеются ошибки, при решении задач и при ответе на поставленный вопрос обучающийся допускает неточности	содержание дисциплины освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, обучающийся твердо знает методы расчета	обучающийся глубоко и прочно усвоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает. Сформированы практические компетенции. Умеет тесно увязывать теорию с практикой

Освоение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией обучающихся.

Промежуточная аттестация призвана оценить компетенции, сформированные у обучающихся в процессе обучения и обеспечить контроль качества освоения программы. Для контроля результатов освоения обучающимися учебного материала по дисциплине, проверка и оценка знаний, полученных за семестр (курс), развития творческого мышления, приобретения навыков самостоятельной работы, умения применять теоретические знания при решении практических задач, оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированных компетенций обучающихся предусматриваются зачеты и экзамен.

Знания, умения, навыки и уровень сформированных компетенций обучающихся оцениваются на зачете по шкале *«зачтено»*, *«не зачтено»*, а на экзамене - *«удовлетворительно»*, *«хорошо»* и *«отлично»*.

Отметка *«зачтено»* выставляется обучающемуся, если он усвоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении вопросов, обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.







Отметка *«не зачтено»* выставляется обучающемуся, который не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Отметка *«удовлетворительно»* является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины.

Отметка *«хорошо»* характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении освоения дисциплины.

Отметка *«отлично»* характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	5, 6, 17, 21, 22	31.08.2017 протокол № 1	
2	5, 6, 21, 22	29.06.2018 протокол № 11	
3	5, 21, 22, 24, 25	14.06.2019 протокол № 10	
4	5, 21, 22	31.08.2020 протокол № 1	
5	23, 24, 25, 26	20.11.2020 протокол № 4	
6	23, 24, 25, 26	31.08.2021 протокол № 1	
7			