

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
МАШИН СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Направление подготовки: 35.06.04. Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве

Направленность: Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Название кафедры: Механика и инженерная графика

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Формы обучения: очная, заочная

Кинель 2021

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины «Основы механико-технологического совершенствования машин сельского хозяйства» – приобретение аспирантами способностей обосновывать и совершенствовать технологические процессы в растениеводстве и разрабатывать методы воздействия технических средств на среду и объекты сельскохозяйственного производства.

Задачи дисциплины: ознакомление с основными приемами планирования и проведения экспериментов, анализа их результатов, разработки и совершенствования методов воздействия технических средств на среду и объекты сельскохозяйственного производства; изучение механико-технологических основ обоснования и совершенствования операционных технологий и процессов в растениеводстве.

2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Основы механико-технологического совершенствования машин сельского хозяйства» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина изучается в 3 семестре на 2 курсе в очной форме обучения, в 5 и 6 семестрах на 3 курсе в заочной форме обучения.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Знать: особенности представления научной деятельности в области технологий и средств механизации сельского хозяйства в устной и письменной форме
		Уметь: использовать положения, категории и законы логики и философии для анализа и оценивания различных технологий и средств механизации сельского хозяйства

ПК-1	способностью разрабатывать теории и методы воздействия технических средств на среду и объекты сельскохозяйственного производства	Знать: основные приемы разработки и совершенствования методов воздействия технических средств на среду и объекты сельскохозяйственного производства
		Уметь: использовать основные приемы разработки методов воздействия технических средств на среду и объекты сельскохозяйственного производства при совершенствовании машин сельского хозяйства
		Владеть: навыками анализа технологий и средств механизации сельского хозяйства, в том числе межотраслевых связей
ПК-2	готовностью обосновывать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и мелиорации, технологии и технические средства для первичной обработки продуктов, сырья и отходов сельскохозяйственного производства	Знать: механико-технологические основы обоснования и совершенствования операционных технологий и процессов в растениеводстве
		Уметь: применять механико-технологические основы обоснования и совершенствования операционных технологий и процессов в растениеводстве
		Владеть: навыками использования основ механико-технологического совершенствования машин сельского хозяйства при разработке методов воздействия технических средств на среду и объекты сельскохозяйственного производства и при обосновании операционных технологий и процессов в растениеводстве

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы 144 часа.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	3 (11)
Аудиторная контактная работа (всего)		32	32	32
в том числе:	Лекции	10	10	10
	Практические занятия	22	22	22
Самостоятельная работа (всего), в том числе:		112	0,25	112
СР в семестре:	Самостоятельное изучение разделов дисциплины. Проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, ознакомление с методическими документами	92	-	92
	Подготовка к практическим занятиям	12	-	12
	Зачет	8	0,25	8
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Зачет с оценкой	-	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость, час.		144	32,25	144
Общая трудоемкость, зачетные единицы		4	0,9	4

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Сессии (кол-во недель сессии)	
		Всего часов	Объем контактной работы	5 (1)	6(1)
Аудиторная контактная работа (всего)		14	14	14	-
в том числе:	Лекции	6	6	6	-
	Практические занятия	8	8	8	-
Самостоятельная работа (всего), в том числе:		130	0,25	58	72
СРС в семестре:	Самостоятельное изучение разделов дисциплины. Проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, ознакомление с методическими документами	116	-	48	68
	Подготовка к практическим занятиям	10	-	10	-
	Зачет	4	0,25	-	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Зачет с оценкой	-	-	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость, час.		144	14,25	72	72
Общая трудоемкость, зачетные единицы		4	0.39	2	2

4.2 Тематический план лекционных занятий для очной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудо- емкость, ч
1	2	3
1	Введение. Условия работы с/х агрегатов. Агроклиматические факторы производства с/х продукции и методы их определения. Технологические свойства почвы и технологических материалов. Методы и средства изучения и описания свойств сельскохозяйственных сред и материалов. Классификация энергетических средств по назначению, энергетическим и силовым параметрам, по типу движителей. Энергонасыщенность энергетических средств и МТА. Пути снижения затрат энергии и воздействия на почву тракторными движителями. Анализ, синтез и оптимизация параметров, машинных агрегатов. Методы и технические средства испытаний тракторов и мобильных сельскохозяйственных машин	2
2	Технологии и процессы обработки почвы для возделывания сельскохозяйственных культур в различных зонах страны. Классификация почвообрабатывающих машин и орудий. Геометрические формы и размеры рабочих поверхностей. Расположение рабочих органов: корпусов плугов, зубовых и дисковых борон, лап культиваторов. Особенности рабочих органов для работы на повышенных скоростях. Активные рабочие органы. Совмещение операций обработки почвы. Основы механико-технологического совершенствования машин для механизированной обработки почвы направленной на снижение затрат труда, энергии и повышения качества обработки	2
3	Способы внесения удобрений, требования к качеству выполнения технологических процессов применения удобрений. Методы оценки равномерности распределения удобрений. Агротехнические требования к посевному и посадочному материалу. Способы посева и посадки. Агротехнические требования, рабочие процессы машин. Механические высевальные аппараты. Пневматические высевальные аппараты. Виды сошников и заделывающих органов. Рассадопосадочные машины. Проектирование и совершенствование машин, агрегатов, для посева и посадки сельскохозяйственных культур, для различных условий. Основы механико-технологического совершенствования машин для внесения удобрений, посева и посадки с.-х. культур	2
4	Значение совмещения рабочих процессов. Агротехнические требования. Обоснование целесообразности совмещения рабочих процессов. Рабочие органы, дополнительные устройства для совмещенных процессов. Комбинированные агрегаты для выполнения совмещенных процессов обработки почвы, внесения удобрений и посева сельскохозяйственных культур. Совмещение операций при проведении культиваций пропашных культур: рыхление почвы, подрезание сорняков, внесение удобрений. Технологические, кинематические, динамические, энергетические принципы построения и применения агрегатов для выполнения совмещенных операций. Основы механико-технологического совершенствования машин для совмещения механизированных процессов обработки почвы, внесения удобрений, посадки и посева	2

1	2	3
5	Технологические свойства зерновых культур и трав. Способы уборки зерновых культур и трав, условия применения. Направления совершенствования способов и технических средств уборки. Технологические процессы зерно- и кукурузоуборочных комбайнов и машин для уборки кормовых культур. Пути снижения потерь и повышения качества рабочих процессов. Энергоемкость процессов обмолота зерновых культур и измельчения растений кормовых культур. Основы механико-технологического совершенствования машин для механизированной уборки зерновых культур и трав	2
Всего		10

для заочной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, ч
1	2	3
1	Введение. Условия работы с/х агрегатов. Агроклиматические факторы производства с/х продукции и методы их определения. Технологические свойства почвы и технологических материалов. Методы и средства изучения и описания свойств сельскохозяйственных сред и материалов. Классификация энергетических средств по назначению, энергетическим и силовым параметрам, по типу движителей. Энергонасыщенность энергетических средств и МТА. Пути снижения затрат энергии и воздействия на почву тракторными движителями. Анализ, синтез и оптимизация параметров, машинных агрегатов. Методы и технические средства испытаний тракторов и мобильных сельскохозяйственных машин	2
2	Технологии и процессы обработки почвы для возделывания сельскохозяйственных культур в различных зонах страны. Классификация почвообрабатывающих машин и орудий. Геометрические формы и размеры рабочих поверхностей. Расположение рабочих органов: корпусов плугов, зубовых и дисковых борон, лап культиваторов. Особенности рабочих органов для работы на повышенных скоростях. Активные рабочие органы. Совмещение операций обработки почвы. Основы механико-технологического совершенствования машин для механизированной обработки почвы направленного на снижение затрат труда, энергии и повышения качества обработки	2
3	Технологические свойства зерновых культур и трав. Способы уборки зерновых культур и трав, условия применения. Направления совершенствования способов и технических средств уборки. Технологические процессы зерно- и кукурузоуборочных комбайнов и машин для уборки кормовых культур. Пути снижения потерь и повышения качества рабочих процессов. Энергоемкость процессов обмолота зерновых культур и измельчения растений кормовых культур. Основы механико-технологического совершенствования машин для механизированной уборки зерновых культур и трав	2
Всего:		6

4.3 Тематический план практических занятий для очной формы обучения

№ п/п	Темы практических занятий	Трудо- емкость, ч
1	2	3
1	Введение. Условия работы с/х агрегатов. Агроклиматические факторы производства с/х продукции и методы их определения. Технологические свойства почвы и технологических материалов. Методы и средства изучения и описания свойств сельскохозяйственных сред и материалов	2
2	Классификация энергетических средств по назначению, энергетическим и силовым параметрам, по типу движителей. Энергонасыщенность энергетических средств и МТА. Пути снижения затрат энергии и воздействия на почву тракторными движителями. Анализ, синтез и оптимизация параметров, машинных агрегатов. Методы и технические средства испытаний тракторов и мобильных сельскохозяйственных машин	2
3	Технологии и процессы обработки почвы для возделывания сельскохозяйственных культур в различных зонах страны. Классификация почвообрабатывающих машин и орудий. Геометрические формы и размеры рабочих поверхностей. Расположение рабочих органов: корпусов плугов, зубовых и дисковых борон, лап культиваторов. Особенности рабочих органов для работы на повышенных скоростях. Активные рабочие органы. Совмещение операций обработки почвы	2
4	Основы механико-технологического совершенствования машин для механизированной обработки почвы направленного на снижение затрат труда, энергии и повышения качества обработки	2
5	Способы внесения удобрений, требования к качеству выполнения технологических процессов применения удобрений. Методы оценки равномерности распределения удобрений	2
6	Агротехнические требования к посевному и посадочному материалу. Способы посева и посадки. Агротехнические требования, рабочие процессы машин. Механические высевающие аппараты. Пневматические высевающие аппараты. Виды сошников и заделывающих органов. Рассадопосадочные машины	2
7	Проектирование и совершенствование машин, агрегатов, для посева и посадки сельскохозяйственных культур, для различных условий. Основы механико-технологического совершенствования машин для внесения удобрений, посева и посадки с.-х. культур	2
8	Значение совмещения рабочих процессов. Агротехнические требования. Обоснование целесообразности совмещения рабочих процессов. Рабочие органы, дополнительные устройства для совмещенных процессов обработки почвы, внесения удобрений и посева сельскохозяйственных культур. Совмещение операций при проведении культиваций пропашных культур: рыхление почвы, подрезание сорняков, внесение удобрений	2

1	2	3
9	Технологические, кинематические, динамические, энергетические принципы построения и применения агрегатов для выполнения совмещенных операций. Основы механико-технологического совершенствования машин для совмещения механизированных процессов обработки почвы, внесения удобрений, посадки и посева	2
10	Технологические свойства зерновых культур и трав. Способы уборки зерновых культур и трав, условия применения. Направления совершенствования способов и технических средств уборки. Технологические процессы зерно- и кукурузоуборочных комбайнов и машин для уборки кормовых культур	2
11	Пути снижения потерь и повышения качества рабочих процессов. Энергоемкость процессов обмолота зерновых культур и измельчения растительных кормовых культур. Основы механико-технологического совершенствования машин для механизированной уборки зерновых культур и трав	2
Всего		22

для заочной формы обучения

№ п/п	Темы практических занятий	Трудоемкость, ч
1	2	3
1	Введение. Условия работы с/х агрегатов. Агроклиматические факторы производства с/х продукции и методы их определения. Технологические свойства почвы и технологических материалов. Методы и средства изучения и описания свойств сельскохозяйственных сред и материалов	2
2	Технологии и процессы обработки почвы для возделывания сельскохозяйственных культур в различных зонах страны. Основы механико-технологического совершенствования машин для механизированной обработки почвы направленной на снижение затрат труда, энергии и повышения качества обработки	2
3	Проектирование и совершенствование машин, агрегатов, для посева и посадки сельскохозяйственных культур, для различных условий. Основы механико-технологического совершенствования машин для внесения удобрений, посева и посадки с.-х. культур. Значение совмещения рабочих процессов. Основы механико-технологического совершенствования машин для совмещения механизированных процессов обработки почвы, внесения удобрений, посадки и посева	2
4	Пути снижения потерь и повышения качества рабочих процессов. Энергоемкость процессов обмолота зерновых культур и измельчения растительных кормовых культур. Основы механико-технологического совершенствования машин для механизированной уборки зерновых культур и трав	2
Всего		8

4.4 Тематический план лабораторных работ для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	2	3
	Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены	

для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	2	3
	Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены	

4.5 Самостоятельная работа

для очной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной ра- боты	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
1	2	3	4
	Самостоятельное изучение разделов дисциплины. Проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, ознакомление с методическими документами	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах производителей с.-х техники	92
	Подготовка к практическим занятиям	Изучение лекционного материала, подготовка ответов на контрольные вопросы	12
	Подготовка к зачету	Повторение и закрепление изученного материала	8
	<i>ИТОГО</i>		112

для заочной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
1	2	3	4
	Самостоятельное изучение разделов дисциплины. Проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, ознакомление с методическими документами	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах производителей с.-х техники	116
	Подготовка к практическим занятиям	Изучение лекционного материала, подготовка ответов на контрольные вопросы	10
	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	4
	ИТОГО		130

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающихся
Лекция	<p>Лекции проводятся в специализированной аудитории, которая должна быть оборудована для применения современных технических средств обучения.</p> <p>При подготовке к прослушиванию лекции студент обязан проработать ранее пройденный материал. На лекцию студент обязан явиться своевременно, имея конспект лекций и другие необходимые методические материалы.</p> <p>Студент обязан тщательно вести конспект лекции. В дальнейшем, используя конспект лекций, он успешно будет готовиться к другим видам занятий по курсу, к промежуточному контролю знаний и зачету. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p>
Практические за-	Перед практическим занятием по новой теме рекомендуется озна-

нятия	комиться с материалом конспекта лекций, с методическими пособиями и материалами, рекомендуемыми для самостоятельного изучения.
Подготовка к зачету с оценкой	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу программное обеспечение, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», на материалы практических занятий и самостоятельной работы.
Самостоятельная работа по теоретическому курсу	Включает работу со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; работу с конспектами лекций; работу над учебным материалом (учебники, первоисточники, дополнительная литература, в том числе с материалами, полученными по сети Интернет); конспектирование текстов; ответы на контрольные вопросы.

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:

6.1 Основная литература:

6.1.1 Халанский, В.М. Сельскохозяйственные машины [Текст]: учебник / В.М. Халанский. – М.: КолосС, 2006. – 624 с. [68 экз.]

6.1.2 Крючин, Н.П. Основы механико-технологического совершенствования машин сельского хозяйства: методические рекомендации. [Электронный ресурс] / Крючин Н.П. — Самара : РИЦ СГСХА, 2015 .— 44 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/573214> [50]

6.2 Дополнительная литература:

6.2.1 Зарубежная сельскохозяйственная техника [Электронный ресурс] / А.Н. Макаренко, К.В. Казаков, И.В. Мартынова, А.В. Мачкарин, К.Н. Путиенко, А.В. Рыжков, Ю.В. Саенко, О.А. Чехунов .– : М.; Белгород: «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ», 2016 .– 201 с. : ил.– Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/541649>

6.2.2 Крючин, Н.П. Посевные машины. Особенности конструкций и тенденции развития: учебное пособие / Н.П. Крючин. – Самара: РИЦ СГСХА, 2009. – 176 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/224308> [50 экз.].

6.3 Программное обеспечение

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;

6.3.2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;

6.3.3. Microsoft Office Standard 2010;

6.3.4. Microsoft Office стандартный 2013;

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition;

6.3.6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT;

6.3.7. 7 zip (свободный доступ).

6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1 ЭБС Руконт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/>

6.4.2 ЭБС Лань [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

6.4.3 Российская научная электронная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

6.4.4 ЭБС "AgriLib"[Электронный ресурс], режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/>

6.4.5 Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>

6.4.6 <http://www.garant.ru> – Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант».

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 3123. <i>(ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А)</i>	Учебная аудитория на 20 посадочных мест, укомплектованная специализированной учебной мебелью: стол преподавателя, столы аудиторные, лавки аудиторные; оснащена демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук), 5-ю рабочими станциями, подключенными к локальной сети университета, учебно-наглядным пособием.
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 3124. <i>(ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А)</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной учебной мебелью: стол преподавателя, столы аудиторные, лавки аудиторные; оснащена демонстрационным оборудованием: Проектор-мультимедиа Sony - 1 шт. Экран проекционный - 1 шт. Системный блок - 3шт Монитор - 5 шт.

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
4	Аудитория для самостоятельной работы 3310А. <i>(ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А)</i>	Компьютерная мебель на 6 посадочных мест: компьютерные столы, 6 рабочих станций, оснащенных выходом в Интернет, проектор, экран
5	Аудитория для самостоятельной работы 3100А. <i>(ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А)</i>	Аудитория на 7 посадочных мест, укомплектованная специализированной учебной мебелью, оснащенная компьютером/ноутбуком и выходом в Интернет.
6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования 3107. <i>(ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А)</i>	Верстак, набор инструментов, стеллажи.

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях, выполнении индивидуального задания. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Оценочные средства для проведения текущей аттестации Перечень вопросов для текущего контроля (устный опрос)

1. Введение. Условия работы с/х агрегатов. Агроклиматические факторы производства с/х продукции и методы их определения. Технологические свойства почвы и технологических материалов. Методы и средства изучения и описания свойств сельскохозяйственных сред и материалов
2. Классификация энергетических средств по назначению, энергетическим и силовым параметрам, по типу двигателей. Энергонасыщенность энергетических средств и МТА. Пути снижения затрат энергии и воздействия на почву тракторными двигателями. Анализ, синтез и оптимизация параметров, машинных агрегатов. Методы и технические средства испытаний тракторов и мобильных сельскохозяйственных машин
3. Технологии и процессы обработки почвы для возделывания сельскохозяйственных культур в различных зонах страны. Классификация почвообрабатывающих машин и орудий. Геометрические формы и размеры рабочих поверхностей. Расположение рабочих органов: корпусов плугов, зубовых и дисковых борон, лап культиваторов. Особенности рабочих органов для работы на повышенных скоростях. Активные рабочие органы. Совмещение операций обработки почвы
4. Основы механико-технологического совершенствования машин для механизированной обработки почвы направленного на снижение затрат труда, энергии и повышения качества обработки
5. Способы внесения удобрений, требования к качеству выполнения технологических процессов применения удобрений. Методы оценки равномерности распределения удобрений
6. Агротехнические требования к посевному и посадочному материалу. Способы посева и посадки. Агротехнические требования, рабочие процессы машин. Механические высевальные аппараты. Пневматические высевальные аппараты. Виды сошников и заделывающих органов. Рассадопосадочные машины

7. Проектирование и совершенствование машин, агрегатов, для посева и посадки сельскохозяйственных культур, для различных условий. Основы механико-технологического совершенствования машин для внесения удобрений, посева и посадки с.-х. культур

8. Значение совмещения рабочих процессов. Агротехнические требования. Обоснование целесообразности совмещения рабочих процессов. Рабочие органы, дополнительные устройства для совмещенных процессов. Комбинированные агрегаты для выполнения совмещенных процессов обработки почвы, внесения удобрений и посева сельскохозяйственных культур. Совмещение операций при проведении культиваций пропашных культур: рыхление почвы, подрезание сорняков, внесение удобрений

9. Технологические, кинематические, динамические, энергетические принципы построения и применения агрегатов для выполнения совмещенных операций. Основы механико-технологического совершенствования машин для совмещения механизированных процессов обработки почвы, внесения удобрений, посадки и посева

10. Технологические свойства зерновых культур и трав. Способы уборки зерновых культур и трав, условия применения. Направления совершенствования способов и технических средств уборки. Технологические процессы зерно- и кукурузоуборочных комбайнов и машин для уборки кормовых культур

11. Пути снижения потерь и повышения качества рабочих процессов. Энергоемкость процессов обмолота зерновых культур и измельчения растений кормовых культур. Основы механико-технологического совершенствования машин для механизированной уборки зерновых культур и трав

Критерии оценки для текущего контроля (устный опрос)
«Основы механико-технологического совершенствования машин сельского хозяйства»

- оценка «зачтено» выставляется обучающимся, если они свободно владеют материалом, ориентируются в особенностях назначения и путях совершенствования машин сельского хозяйства, знают основы механико-технологического совершенствования машин сельского хозяйства;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, если они не могут сформулировать основы механико-технологического совершенствования машин сельского хозяйства.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Зачет с оценкой по дисциплине проводится по вопросам.

Перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой

1. Современное состояние технологий и средств механизации в сельскохозяйственном производстве.
2. Пути повышения эффективности механизированного производства продуктов в сельском хозяйстве.
3. Технологические процессы, выполняемые с/х машинами.
4. Управление качеством производства с.-х. продукции и выполнения механизированных работ.
5. Условия работы с/х агрегатов. Основные свойства сельскохозяйственных сред и материалов
6. Методы и средства изучения и описания свойств сельскохозяйственных сред и материалов.
7. Классификация энергетических средств по назначению, энергетическим и силовым параметрам, по типу движителей.
8. Пути снижения затрат энергии и воздействия на почву тракторными движителями.
9. Методы и технические средства испытаний тракторов и мобильных сельскохозяйственных машин.
10. Технологии и процессы обработки почвы для возделывания сельскохозяйственных культур в различных зонах страны.
11. Классификация почвообрабатывающих машин и орудий.
12. Особенности рабочих органов для работы на повышенных скоростях.
13. Совмещение операций обработки почвы.
14. Механико-технологические основы совершенствования машин для механизированной обработки почвы направленного на снижение затрат энергии и повышения качества обработки.
15. Способы внесения удобрений, требования к качеству выполнения технологических процессов применения удобрений.
16. Методы оценки равномерности распределения удобрений.
17. Современные способы посева и посадки.
18. Агротехнические требования, рабочие процессы машин.
19. Особенности машин для внесения в почву туков от машин для рассева пылевидных удобрений.
20. Агротехнические требования для заделки семян.
21. Проектирование и совершенствование машин, агрегатов, для посева и посадки сельскохозяйственных культур, для различных условий.
22. Основы механико-технологического совершенствования машин для внесения удобрений, посева и посадки с.-х. культур.
23. Значение совмещения рабочих процессов. Агротехнические требования.

24. Комбинированные агрегаты для выполнения совмещенных процессов обработки почвы, внесения удобрений и посева сельскохозяйственных культур.
25. Технологические, кинематические, динамические, энергетические принципы построения и применения агрегатов для выполнения совмещенных операций.
26. Способы уборки зерновых культур и трав, условия применения.
27. Направления совершенствования способов и технических средств уборки.
28. Пути снижения энергоемкости процессов обмолота зерновых культур и измельчения растений кормовых культур, потерь и повышения качества рабочих процессов.

8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

Шкала оценивания зачета с оценкой

Оценка	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
«отлично»	высокий уровень	Обучающийся показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины,
«хорошо»	повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных разделов программы дисциплины,
«удовлетворительно»	пороговый уровень	Обучающийся показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий дисциплины, нарушающий логическую последовательность в изложении программного материала, при этом владеющий знаниями основных разделов дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно»	минимальный уровень не достигнут	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях большей части основного содержания дисциплины, допускаются грубые ошибки в формулировке основных понятий, ре-

		шении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины)
--	--	---

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенции по дисциплине «Основы механико-технологического совершенствования машин сельского хозяйства» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний и умений обучающихся:

- на занятиях (опрос);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет с оценкой проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета с оценкой определяется кафедрой. Оценка по результатам зачета с оценкой – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Все виды текущего контроля осуществляются на лекциях и практических занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и

практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 10-15 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Зачет с оценкой	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» - практикоориентированными заданиями.	Комплект вопросов к зачету

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:
Заведующий кафедрой «Механика и инженерная графика», д-р техн. наук,
профессор Крючин Н.П.


(подпись)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Механика и инженерная графика» «20» сентября 2021 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой
д-р техн. наук, профессор Крючин Н.П.


(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела аспирантуры, докторантуры
и работы диссертационных советов
канд. пед. наук Кирова Ю.З.


(подпись)

Руководитель ОПОП ВО
д-р техн. наук, доцент Савельев Ю.А.


(подпись)