

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра технологических машин и технологий машиностроения

АСиТ. 03-27
 АЗР. 03-27
 Рег. № Агро. 03-27/1
 « 01 » 07 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Декан Агрономического факультета

Мармулев А.Н.

(ФИО)

(подпись)

ФГОС 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.24.02 Сельскохозяйственные машины

Шифр и наименование дисциплины

35.03.04 Агрономия

Код и наименование направления подготовки

Профили: Агрономия, Защита растений, Селекция и генетика сельскохозяйственных культур

Направленность (профиль)

Курс: 1, 2

Семестр: 2, 3

Факультет: Агрономический

очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	3 / 108	3 / 108		2, 3
В том числе,				
Контактная работа	42	16		
Занятия лекционного типа	16	6		
Занятия семинарского типа	26	10		
Самостоятельная работа, всего	66	92		
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К	К		2, 3
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	3	3		2, 3

Новосибирск 2019

6421

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 №699.

Программу разработал:

Старший преподаватель кафедры ТМиТМ

(должность)


подпись

Луцик В.Г.

ФИО

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Сельскохозяйственные машины в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (УК, ОПК, ПК, ПСК, ПКО, ПКР, ПКВ):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-5 Способен организовать составление почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов, определение схем их движения по полям и проведение технологических регулировок	ИПК-5.1. Организует составление почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов, определение схем их движения по полям и проведение технологических регулировок	знать: – лекционный материал, а именно: основные понятия и определения по всем разделам дисциплины; – назначение, устройство, основные регулировки сельскохозяйственных машин и их влияние на технико-экономические и качественные показатели работы агрегатов; – технологические процессы обработки почвы, посева, внесения удобрений, защиты растений, уборки культур, послеуборочной обработки урожая; – устройство и рабочий процесс орудий и машин для реализации вышеперечисленных технологических процессов; – агротехнические требования к выполнению вышеперечисленных технологических процессов. уметь: – грамотно описывать конструктивное устройство машин и орудий с применением технической терминологии; – устанавливать взаимосвязь между конструктивными параметрами машин и орудий и характеристиками выполняемого ими технологического процесса; – анализировать влияние конструктивного устройства и технического состояния машин и орудий на выполняемый ими технологический процесс; – оценивать эффективность применения конкретных технологий и машин в указанных условиях сельскохозяйственного производства; владеть: – методикой анализа конструкции орудий и машин – основами настройки машин и орудия на заданный режим работы; – навыками корректировки технологических линий современных сельскохозяйственных машин в растениеводстве.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Сельскохозяйственные машины относится к обязательной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: химия, физика, тракторы и автомобили и является основой для последующего изучения дисциплин: земледелие, мелиорация, эксплуатация машинно-тракторного парка.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения.

Таблица 2.1 Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
	Семестр №2					
1	Раздел 1. Вводная лекция. Машины для основной и глубокой обработки почвы	2	2	4	8	ПК-5
2	Раздел 2. Машины для поверхностной и мелкой обработки почвы	1	2	4	7	ПК-5
3	Раздел 3. Машины для внесения удобрений	2	2	4	8	ПК-5
4	Раздел 4. Машины для посева и посадки	2	2	4	8	ПК-5
5	Раздел 5. Машины для ухода за посевами	1	2	4	7	ПК-5
6	Раздел 6. Машины для защиты растений от вредителей и болезней	1	2	4	7	ПК-5
7	Раздел 7. Машины для заготовки кормов	1	2	4	7	ПК-5
8	Раздел 8. Мелиоративные машины	1	2	4	7	ПК-5
9	Раздел 9. Машины для уборки урожая.	2	4	5	11	ПК-5
10	Раздел 10. Машины, агрегаты и комплексы послеуборочной обработки зерна	2	4	4	10	ПК-5
11	Раздел 11. Машины для уборки корнеклубнеплодов, овощей и плодово-ягодных культур	1	2	4	7	ПК-5
	Подготовка и написание контрольная работа			12	12	
	Подготовка к зачету			9	9	
	Итого	16	26	66	108	

Таблица 2.2 Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
	Семестр №3					
1	Раздел 1. Вводная лекция. Машины для основной и глубокой обработки почвы	1	1	7	9	ПК-5
2	Раздел 2. Машины для поверхностной и мелкой обработки почвы	1	1	7	9	ПК-5
3	Раздел 3. Машины для внесения удобрений		1	6	7	ПК-5
4	Раздел 4. Машины для посева и посадки	1	1	6	8	ПК-5

5	Раздел 5. Машины для ухода за посевами	1	0,5	6	7,5	ПК-5
6	Раздел 6. Машины для защиты растений от вредителей и болезней		0,5	6	6,5	ПК-5
7	Раздел 7. Машины для заготовки кормов		1	6	7	ПК-5
8	Раздел 8. Мелиоративные машины		1	6	7	ПК-5
9	Раздел 9. Машины для уборки урожая.	1	1	7	9	ПК-5
10	Раздел 10. Машины, агрегаты и комплексы послеуборочной обработки зерна	1	1	7	9	ПК-5
11	Раздел 11. Машины для уборки корне-клубнеплодов, овощей и плодово-ягодных культур		1	6	7	ПК-5
	Подготовка и написание контрольной работы			18	18	
	Подготовка к зачету			4	4	
	Итого	6	10	92	108	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических, самостоятельной работы, контрольной работы.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Вводная лекция. Машины для основной и глубокой обработки почвы.

Тема 1.1. Свойства почвы как объекта механической обработки.

Тема 1.2. Рабочий процесс и классификация плугов. Виды вспашки.

Тема 1.3. Агротехнические требования к плугам и вспашке. Основные регулировки плуга.

Тема 1.4. Плуги общего и специального назначения.

Тема 1.5. Технология и организация работы пахотных агрегатов.

Раздел 2. Машины для поверхностной и мелкой обработки почвы.

Тема 2.1. Зубовые бороны, культиваторы назначение устройство.

Тема 2.2. Машины с дисковыми рабочими органами.

Тема 2.3. Катки, почвообрабатывающие фрезы, сцепки.

Тема 2.4. Машины для обработки почв, подверженных ветровой и водной эрозии.

Тема 2.5. Комбинированные почвообрабатывающие машины и агрегаты.

Тема 2.6. Технология и организация поверхностной обработки почвы.

Тема 2.7. Машины для культуртехнических работ.

Раздел 3. Машины для внесения удобрений.

Тема 3.1. Способы внесения удобрений и агротехнические требования. Виды удобрений, их технологические свойства.

Тема 3.2. Технологии внесения удобрений. Машины для подготовки, погрузки и транспортирования удобрений.

Тема 3.3. Машины для внесения органических и минеральных удобрений.

Тема 3.4. Агрегат для внесения жидкого аммиака.

Тема 3.5. Основные тенденции развития конструкций машин для внесения удобрений.

Раздел 4. Машины для посева и посадки.

Тема 4.1. Способы посева и агротехнические требования.

Тема 4.2. Общее устройство и классификация сеялок и посадочных машин.

Тема 4.3. Конструкционные схемы, размещение и параметры основных узлов.

Тема 4.4. Тенденции развития конструкции посевных и посадочных машин.

Раздел 5. Машины для ухода за посевами.

Тема 5.1. Способы ухода за посевами и агротехнические требования.

Тема 5.2. Подготовка пропашных культиваторов к работе. Прореживатели.

Раздел 6. Машины для защиты растений от вредителей и болезней.

Тема 6.1. Методы и способы защиты растений и агротехнические требования.

Тема 6.2. Виды опрыскивания. Назначение, классификация, устройство. Основные регулировки.

Тема 6.3. Протравливание семян. Способы протравливания.

Тема 6.4. Аэрозольная обработка. Качество работы машин для защиты растений.

Тема 6.5. Автоматизация контроля и регулирование работы машин.

Тема 6.6. Основные тенденции и перспективы развития машин для защиты растений.

Раздел 7. Машины для заготовки кормов.

Тема 7.1. Способы уборки трав и силосных культур.

Тема 7.2. Косилки, грабли, подборщики, пресс-подборщики и тюкоподборщики, волокуши, стогометатели, стогообразователи и стоговозы.

Тема 7.3. Кормоуборочные и силосоуборочные комбайны.

Тема 7.4. Машины для искусственной сушки трав и приготовления травяной муки.

Раздел 8. Мелиоративные машины.

Тема 8.1. Машины для полива.

Тема 8.2. Способы полива, инфильтрация влаги почвой и агротехнические требования.

Тема 8.3. Дождевальные машины и агрегаты.

Тема 8.4. Машины для поверхностного полива. Эффективность и качество полива.

Тема 8.5. Основные виды мелиоративных работ.

Тема 8.6. Машины для подготовительных работ.

Тема 8.7. Машины для первичной обработки почвы.

Тема 8.8. Общестроительные машины для земляных работ.

Тема 8.9. Машины устройства открытой мелиоративной сети.

Тема 8.10. Машины для очистки открытой мелиоративной сети.

Тема 8.11. Машины для устройства горизонтального закрытого дренажа.

Раздел 9. Машины для уборки урожая.

Тема 9.1. Машины для уборки кормовых культур.

Тема 9.2. Технологический процесс уборки зерновых культур и машины для его выполнения и агротехнические требования.

Тема 9.3. Жатвенная часть.

Тема 9.4. Валковые жатки, очесывающие устройства и подборщики.

Тема 9.5. Молотилка.

Тема 9.6. Процессы и оборудование для уборки незерновой части урожая.

Тема 9.7. Конструкции и рабочие процессы комбайнов.

Раздел 10. Машины, агрегаты и комплексы послеуборочной обработки зерна.

Тема 10.1. Зерноочистительные и сортировальные машины.

Тема 10.2. Сушиллки и установки активного вентилирования.

Раздел 11. Машины для уборки корнеклубнеплодов, овощей и плодово-ягодных культур.

Тема 11.1. Картофелеуборочные машины.

Тема 11.2. Комплексы послеуборочной обработки и хранения картофеля и корнеклубнеплодов.

Тема 11.3. Машины для уборки и послеуборочной обработки сахарной свеклы и кормовых корнеплодов.

Тема 11.4. Машины для уборки и послеуборочной обработки овощей.

Тема 11.5. Машины для уборки плодово-ягодных культур.

Тема 11.6. Машины для уборки прядильных культур.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы²

- ✓1. Капустин В.П. Сельскохозяйственные машины: учеб. пособие / В.П. Капустин, Ю.Е. Глазков. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 280 с. (Высшее образование; Бакалавриат). – www.dx.doi.org/10.12737/7696. (ЭБС ИНФРА-М)

4.2. Список дополнительной литературы³

- ✓1. Гуляев В.П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Гуляев. – Санкт-Петербург: Москва: Краснодар: Лань, 2018. – 240 с. <https://e.lanbook.com/book/107058>
- ✓2. Тарасенко А.П. Роторные зерноуборочные комбайны : учеб. пособие / А.П. Тарасенко. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 192 с.
- ✓3. Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины: учеб. для студ. вузов / В.М. Халанский, И.В. Горбачев. – М.: КолосС, 2006. – 624 с.
4. Кленин Н.И. Сельскохозяйственные машины [Текст]: Учебник / Н.И. Кленин, В.Г. Егоров. – М.: КолосС, 2008

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
2.	ЭБС издательства «ИНФРА-М»	znanium.com
3.	ЭБС издательства «Лань»	e.lanbook.com
4.	ГК «Агроснабтехсервис»	http://agrosnab-nso.ru
5.	Холдинг «Гомсельмаш»	http://www.gomselmash.by
6.	Россия (CLAAS по всему миру)	http://claasrussia.ru

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Сельскохозяйственные машины и автоматизация технологических процессов в растениеводстве: метод. рекомендации / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Инженер. ин-т, сост.: В.А. Головатюк, С.Г. Щукин, В.Г. Луцик. – Новосибирск. 2019 г. – 28 с.

² Не более 3 источников;

³ Не более 5 источников, нормативные акты включаются на усмотрение преподавателя.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License
4.	Почтовый клиент Thunderbird	Mozilla Public License
5.	Файловый менеджер FreeCommander	Бесплатная

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Видеофильм	Почвообрабатывающая техника	25 мин.
2.	Презентация	Вводная лекция	18 слайдов
3.	Н-146 аудитория	Методически обработанный модуль оборотного плуга	1 штука
4.	Н-147 ^а аудитория	Методически обработанный модуль высевающего аппарата	1 штука
5.	Н-146 аудитория	Плакаты по обучаемым темам	56 штук

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Н-145 «Лаборатория зерноуборочных машин»	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Оборудована: комбайн зерноуборочный
Н-146 «Лаборатория почвообрабатывающих машин»	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Оборудована: установка экспериментальная «Вибровозбудитель» Ротолитр Плуг 535, прибор на сдвиг почвы, плотномер НПИ0083, макет корпуса плуга, макет набор корпуса плуга, макет рабочих органов плуга, набор комбинации Ц-4342, баннер регулировки плуга.
Н-147 «Лаборатория кормоуборочных машин»	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оборудована: телевизор Samsung 50 НК, переносной ноутбук, доска учебная, комплект плакатов

Н-147А Учебная аудитория «Посевные машины»	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	
--	--	--

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «30» мая 2019 г. № 5

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры
протокол от «18» июня 2019 г. № 25

Заведующий кафедрой

(должность)

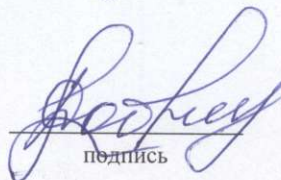

подпись

Щукин С.Г.

ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии) к.б.н., доцент

(должность)


подпись

Добрянская С.Л.

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержден-
ному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « »
 20 г. №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы):
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета

(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержден-
ному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « »
 20 г. №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы):
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета

(должность)

подпись

ФИО