

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
механизации, к.т.н., доцент
 А. А. Титученко
18 мая 2023г.

Рабочая программа дисциплины
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Направление подготовки
35.03.06 Агроинженерия

Направленность
Технические системы в агробизнесе

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
Очная, заочная

Краснодар
2023

Рабочая программа дисциплины «Техническое обеспечение машинных технологий» разработана на основе ФГОС ВО 35.03.06 «Агроинженерия» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 20 октября 2015 г. № 813

Автор:
Ассистент



Н. В. Малашихин

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Эксплуатации и технического сервиса» от 18.05.2023 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой
д.т.н., доцент



Е. В. Труфляк

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета механизации протокол от 18 мая 2023 г. № 9.

Председатель
методической комиссии
к.т.н., доцент



О. Н. Соколенко

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
к.т.н., доцент



С. К. Папуша

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Техническое обеспечение машинных технологий» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах разработки ресурсосберегающих технологий возделывания культур, а также методикам графиков потребности в тракторах, сельскохозяйственных машинах и механизаторах.

Задачи

- ознакомление с перспективными технологиями возделывания культур;
- ознакомление с перспективными машинами для возделывания культур
- ознакомление с технологией использования приборов спутниковой навигации при выполнении полевых механизированных работ;
- ознакомление с методами определения состава МТП и показателями эффективности использования МТП.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате изучения дисциплины «Техническое обеспечение машинных технологий» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 мая 2014 г. № 340н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06 июня 2014 г., регистрационный № 32609).

Трудовая функция:

Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.

Внесение корректив в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, согласованных с руководством организации;

Выдача производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, и контроль их выполнения.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПКС-6 Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Техническое обеспечение машинных технологий» является дисциплиной по выбору части формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль Технические системы в агробизнесе.

4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	43	9
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	42	8
– лекции	18	2
– практические	24	6
– лабораторные	-	-
– внеаудиторная		
– зачет	1	1
– экзамен	-	-
– защита курсовых проектов	-	-
Самостоятельная работа	29	59
в том числе:		
– курсовой проект	-	-
– прочие виды самостоятельной работы	-	4
Итого по дисциплине	72	72

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабораторные занятия	Само- стоя- тельная работа
1	Технология возделывания и уборки озимой пшеницы 1.1 Классификация технологий возделывания и уборки с.-х. культур. 1.2 Машины для возделывания и уборки культур	ПКС-6	8	2	4		4
2	Технология возделывания и уборки кукурузы 2.1 Классификация технологий возделывания и уборки с.-х. культур. 2.2 Машины для возделывания и уборки культур	ПКС-6	8	2	2		3
3	Технология возделывания и уборки кукурузы 3.1 Классификация технологий возделывания и уборки с.-х. культур. 3.2 Машины для возделывания и уборки культур	ПКС-6	8	2	2		3
4	Технология возделывания и уборки подсолнечника. 4.1 Классификация технологий возделывания и уборки с.-х. культур. 4.2 Машины для возделывания и уборки культур	ПКС-6	8	2	2		3
5	Технология возделывания и уборки свеклы. 5.1 Классификация технологий возделывания и уборки с.-х. культур. 5.2 Машины для возделывания и уборки культур	ПКС-6	8	2	4		3
6	Технология возде-		8	2	2		3

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	львания и уборки многолетних трав 6.1Классификация технологий возделывания и уборки с.-х. культур. 6.2Машины для возделывания и уборки культур	ПКС-6					
7	Методы определения состава МТП. Аренда. Прокат. Лизинг. 7.1. Основные отличия методов. 7.2 Основные понятия и определения	ПКС-6	8	2	2		3
8	Принцип действия системы GPS 8.1. Основные термины и понятия 8.2 Настройки и применение	ПКС-6	8	2	2		3
9	Оптимизация технологий возделывания и уборки с.х. культур 9.1 Основные отличия технологий 9.2 Способы повышения производительности агрегатов.	ПКС-6	8	2	4		3
Зачет							1
Итого				18	24	-	29

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Технология возделывания и уборки озимой пшеницы 1.1 Классификация технологий возделывания и уборки с.-х. культур. 1.2 Машины для возделывания и уборки культур	ПКС-6	9	2	2		6
2	Технология возделывания и уборки кукурузы 2.1 Классификация технологий возделывания и уборки с.-х. культур. 2.2 Машины для возделывания и уборки культур	ПКС-6	9				8
3	Технология возделывания и уборки кукурузы 3.1 Классификация технологий возделывания и уборки с.-х. культур. 3.2 Машины для возделывания и уборки культур	ПКС-6	9				6
4	Технология возделывания и уборки подсолнечника. 4.1 Классификация технологий возделывания и уборки с.-х. культур. 4.2 Машины для возделывания и уборки культур	ПКС-6	9				8
5	Технология возделывания и уборки свеклы. 5.1 Классификация технологий возделывания и уборки с.-х. культур. 5.2 Машины для возделывания и уборки культур	ПКС-6	9				6

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
6	Технология возделывания и уборки многолетних трав 6.1Классификация технологий возделывания и уборки с.-х. культур. 6.2Машины для возделывания и уборки культур	ПКС-6	9		2		6
7	Методы определения состава МТП. Аренда. Прокат. Лизинг. 7.1. Основные отличия методов. 7.2 Основные понятия и определения	ПКС-6	9				6
8	Принцип действия системы GPS 8.1. Основные термины и понятия 8.2 Настройки и применение	ПКС-6	9		2		6
9	Оптимизация технологий возделывания и уборки с.х. культур 9.1 Основные отличия технологий 9.2 Способы повышения производительности агрегатов.	ПКС-6	9				6
Зачет							1
Итого				2	6	-	59

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.Савельев В.А. Биология и технология возделывания полевых культур [Электронный ресурс]/ Савельев В.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 195 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21552>. — ЭБС «IPRbooks»

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПКС-6Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	
2,4	Учебная практика
2,3,4,5	Механика
4	Компьютерное проектирование
4	Механизация производства молока, свинины и мяса птицы
4	Технологическая (проектно-технологическая) практика
4,5	Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины
4,5,6	Технологические машины и оборудование
5,6	Сельскохозяйственные машины
6,8	Производственная практика
7	Проектирование технологических процессов в агроинженерии
8	Эксплуатация машинно-тракторного парка
8	Процессы и машины в агробизнесе
8	Проектирование операционных технологий в растениеводстве
8	Техническое обеспечение машинных технологий
8	Преддипломная практика

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенций	Уровень освоения				Оценочные средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности					
ИД-1 Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Не обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Сформирована способность с допущением ошибок обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессионалиста	С допущением незначительных ошибок обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	На высоком уровне обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Устный опрос, дискуссия, тесты, Зачет

		льной дея- тельности			
ПКС-6Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции					
ИД-1ПКС- 6Участвует в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Не участвует в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	С допущением ошибок участвует в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	С допущением незначительных ошибок участвует в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	На высоком уровне участвует в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Устный опрос, дискуссия, тесты, Зачет

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Вопросы к устному опросу

- 1 Понятие о комплексной механизации и системе машин.
- 2 Задачи проекта
- 3 Основные принципы построения и организации механизированных работ
- 4 Разработка комплексной механизации возделывания и уборки сельскохозяйственной культуры
- 5 Методика составления технологической карты
- 6 Определение потребности в тракторах, с.-х. машинах и рабочих
- 7 Результаты работы тракторов по сравниваемым технологиям
- 8 Сравнительная оценка рассматриваемой технологии возделывания и уборки сельскохозяйственной культуры
- 9 Экономическая эффективность
- 10 Основные эксплуатационные затраты

Примерный перечень тестовых заданий

1. Отметьте правильный ответ.

Комплексная механизация представляет такую организацию производства, при которой:

Способы уборки озимой пшеницы:

2. Отметьте правильный ответ.

Комплекс машин для подготовки почвы под кукурузу по предшественнику – кукуруза:

3. Отметьте правильный ответ.

Классификация технологий возделывания с.-х. культур по Федеральному регистру технологий:

- высокие, интенсивные, нормальные технологии;
- интенсивные, ресурсосберегающие, экстенсивные;
- нормальные, ресурсосберегающие, малозатратные;
- энерго – ресурсосберегающие, низкзатратные.

4. Отметьте правильный ответ

Технологическая карта возделывания сельскохозяйственной культуры представляет собой:

- совокупность и последовательность с.-х. работ для получения сельхозпродукции, их сроки, объемы, технические средства и нормативны;
- последовательность выполнения работ, продолжительность выполнения агротехнические требования к выполнению каждой работы
- совокупность и последовательность операций для выполнения с.-х. работ и продолжительность выполнения определенных работ;
- документ для планирования затрат на удобрения.

5. Отметьте правильный ответ.

Комплекс машин для подготовки почвы под озимую пшеницу по предшественнику – люцерна:

- орудие для подрезания дернины, плуг, культиватор, кольчато-шпоровые катки со сценкой;
- плоскорез – глубокорыхлитель, плуг, культиватор;
- комбинированный почвообрабатывающий агрегат, культиватор для сплошной культивации;
- плуг оборотный, культиватор паровой с зубовой бороной, катки со сцепкой.

ПКР-20

6. Комплекс машин для обработки почвы под озимую пшеницу по типу полупара:

- дисковый луцильник ЛДГ, плуг, кольчато-шпоровые катки со сцепкой, паровой культиватор;
- тяжелая дисковая борона, паровой культиватор или четырех следный дискатор;
- дисковый луцильник, каток кольчатый, паровой культиватор или дисковая тяжелая борона;
- комбинированный почвообрабатывающий агрегат, паровой культиватор с зубовой бороной.

7. Сеялки для посева кукурузы и подсолнечника по традиционной технологиям:

- Tempo F8, Gaspardo, СУПН-8 и другие;
- Моносем, СЗП-5,4, РИТМ;
- Kinze, Tempo F8;

Rapid.

8. Обработка почвы под подсолнечник после озимых культур:

дисковое лущение 2-х- -3-х кратное, корпусное лущение лемешным лущильником, выравнивание зяби паровым культиватором;

корпусное лущение и вспашка с последующим выравниванием зубовой бороной;

вспашка, лущение дисковое и лемешное, культивация сплошная и последующее боронование зубовой бороной

лущение дисковое, лущение корпусное.

9. Непрерывность сложного технологического процесса достигается за счет следующих мероприятий:

изменением времени работы агрегата за сутки и изменением числа агрегатов;

изменением продолжительности выполнения работы определенного агрегата;

изменением нормы выработки агрегата за смену и времени работы;

простоя высокопроизводительного агрегата и или изменением числа агрегатов.

10. Технологическая колея при посеве зерновых колосовых культур трехсеялочными агрегатами обеспечивается отключением сошников на средней сеялке:

6, 7 и 18, 19;

5, 6 и 18, 19;

7, 6 и 19, 20.

7, 8 и 19, 20.

Темы дискуссии (круглых столов)

Групповая дискуссия – метод организации совместной коллективной деятельности, позволяющей в процессе непосредственного общения путем доводов воздействовать на мнения, позиции и установки участников дискуссии. Метод групповой дискуссии обеспечивает высказывания студентами разных точек зрения по заданной преподавателем проблеме, тем способствуя выработки адекватного в данной ситуации решения.

Метод групповой дискуссии увеличивает вовлеченность участников в процесс этого решения, что повышает вероятность его реализации.

Тема дискуссии:

1. Посев озимой пшеницы. Основные агротехнические требования.

2. Посева пропашных культур. Предшественники, обработка почвы.

3. Энергосберегающие технологии уборки зерновых.

4. Анализ организационных форм использования техники – прокат, аренда, лизинг.

5. Комбинированные агрегаты. Область применения.

6. Вспашка. Разновидность вспашки. Классификация плугов.

7. Обеспечение производства ТСМ. Расчет ТСМ для выполнения полевых работ.

8. Производительность агрегата, нормы выработки и затраты труда на выполнение полевых механизированных работ.

Вопросы к зачету

1. Методика расчета технологических карт.
2. Затраты труда, энерговооруженность, затраты топлива на единицу продукции.
3. Показатели уровня и эффективности механизации полеводства - плотность механизированных работ, степень механизации.
4. Способы уборки сахарной свеклы
5. Способы уборки зерновых культур.
6. Способы уборки пропашных культур.
7. Агротехнические требования для посева сахарной свеклы.
8. Технологический комплекс машин для возделывания сахарной свеклы.
9. Предпосевная обработка почвы для сахарной свеклы
10. Предпосевная обработка почвы для зерновых колосовых культур.
11. Технология возделывания подсолнечника.
12. Агротехнические требования для посева подсолнечника.
13. Структура уборочно – транспортного звена для уборки подсолнечника.
14. Предшественники для подсолнечника.
15. Посева подсолнечника.
16. Уход за посевами подсолнечника.
17. Агротехнические требования для посева кукурузы.
18. Посев кукурузы.
19. Междурядная обработка почвы при возделывании кукурузы.
20. Технология минимальной обработки почвы (mini-till) и прямого посева (no –till) кукурузы.
21. Уборка кукурузы на зерно.
22. Уборка кукурузы на силос.
23. Обработка почвы после предшественника для возделывания кукурузы на зерно.
24. Комплекс машин для возделывания кукурузы.
25. Способы уборки кукурузы.
26. Возделывание озимой и яровой пшеницы.
27. УТК для уборки озимой пшеницы.
28. Агротехнические требования для посева пшеницы.
29. Уход за посевами пшеницы.
30. Предшественники пшеницы.
31. Способы уборки озимой и яровой пшеницы.
32. Система удобрений и средства механизации для их внесения при возделывании озимой пшеницы.
33. Обработка почвы после уборки зерновых культур.
35. Определить число нормосмен пахотного агрегата при возделывании 500 га площади. Агротехнический срок 15 дней. Производительность агрегата 10 га/см.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков характеризующих этапы формирования компетенций.

Метод собеседования является наиболее распространенным при проверке и оценке знаний. Сущность устного опроса заключается в том, что преподаватель ставит студентам вопросы по содержанию изученного материала и побуждает их к ответам, выявляя, таким образом, степень его усвоения. При устном опросе преподаватель расчленяет изученный материал на отдельные смысловые части и по каждой из них задает студентам вопросы. Но можно предлагать студентам воспроизводить ту или иную изученную тему полностью с тем, чтобы они могли выявлять глубину и прочность овладения знаниями, а также усвоение его логики.

В процессе ответов на вопросы обучающийся должен подтвердить уровень сформированности компетенции и готовность решать профессиональные задачи по видам деятельности, на которые ориентирована образовательная программа. Вопросы задаются в рамках изучаемой темы.

Ответы оцениваются преподавателем.

Общая оценка выставляется в зависимости от доли правильных ответов в общем количестве заданных вопросов, но не более 6 вопросов:

Доля правильных ответов до 30 % - «неудовлетворительно».

Доля правильных ответов от 31 % до 60 % - «удовлетворительно».

Доля правильных ответов от 61 % до 85 % - «хорошо»

Доля правильных ответов от 86 % до 100 % - «отлично»

Критериями оценки групповой дискуссии являются: новизна текста, обоснованность выбора темы, степень раскрытия сущности вопроса.

Оценка «**отлично**» – обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулировано умозаключение.

Оценка «**хорошо**» – отсутствует логическая последовательность в суждениях.

Оценка «**удовлетворительно**» – имеются существенные отступления от темы дискуссии.

Оценка «**неудовлетворительно**» – обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Оценочные средства тестовых заданий

Время на ответ выделяется 20 мин на 40 тестовых заданий. Шкала оценки выполнения тестового задания:

Оценка «неудовлетворительно» – правильно ответил на 50% и менее тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» – правильно ответил на 51-70 % тестовых заданий.

Оценка «хорошо» – правильно ответил на 71-90 % тестовых заданий.

Оценка «отлично» - правильно ответил на 91-100 % тестовых заданий

Критерии оценки сдачи зачета

Оценки «зачтено» и «незачтено» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Основной руководящий материал при оценке умений, знаний и навыков – локальный нормативный акт университета Положение системы менеджмента ка-

чества КубГАУ2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

8 Перечень основной и дополнительной литературы

Основная учебная литература

1. Савельев, В. А. Биология и технология возделывания полевых культур / В. А. Савельев. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 195 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21552.html>

2. Современные технологии и комплексы машин для возделывания подсолнечника : научно-аналитический обзор / В. Я. Гольяпин, Л. М. Колчина, Т. А. Щеголихина. — Москва : Росинформагротех, 2011. — 108 с. — ISBN 978-5-7367-0846-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/15773.html>

3. Технологии и техника для возделывания и уборки сахарной свеклы : справочник / Л. М. Колчина. — Москва : Росинформагротех, 2012. — 80 с. — ISBN 978-5-7367-0921-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/15781.html>

Технологии и технические средства для возделывания кукурузы на зерно / Н. Ф. Соловьева. — Москва : Росинформагротех, 2005. — 80 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/15782.html>

Дополнительная учебная литература

1. Технологии возделывания зерновых культур в Нечерноземной зоне России / В. Т. ВАСЬКО, А. И. Загробский, З. М. Нечипорук. - СПб. : ПРОФИ-ИНФОРМ, 2004. - 126 с. - ISBN 5-98471-018-8

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронно-библиотечных систем:

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов	http://e.lanbook.com/
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

Перечень рекомендуемых интернет сайтов:

1. Сельскохозяйственная техника ведущих мировых брендов ООО Мировая техника [Электронный ресурс]: режим доступа: www.mirtech.ru.
2. ОАО Белагромаш-сервис имени В.М. Рязанова [Электронный ресурс]: режим доступа www.btlagromash.ru/
4. Сеялки зерновые отечественного производства
<http://www.agrokap.ru/category/18/%D0%A1%D0%B5%D1%8F%D0%BB%D0%BA%D0%B8-%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5>.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Комплексная механизация возделывания и уборки сельскохозяйственных культур / Г.Г. Маслов, А.П. Карабаницкий, Е.В. Припоров, Е.М. Юдина // методические указания. Краснодар. 2010. 30 с., 100 экз.
2. Комплексная механизация возделывания и уборки сельскохозяйственных культур: метод. указания / сост. Г.Г.Маслов [и др.].- Краснодар: КубГАУ, 2014 – 34с., 100 экз

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/

11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Техническое обеспечение машинных технологий	<p>Помещение №402 МХ, посадочных мест — 242; площадь — 224,4кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий. сплит-система — 2 шт.; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №350 МХ, посадочных мест - 28; площадь - 41 кв.м; Лаборатория "Современная сельскохозяйственная техника" (кафедры эксплуатации МТП). лабораторное оборудование (моноблок — 1 шт.; телевизор — 1 шт.)</p> <p>Помещение №30 МХ, площадь — 489,6кв.м; Лаборатория "Эксплуатации МТП" (кафедры эксплуатации МТП) лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 5 шт.; весы — 1 шт.; анализатор — 1 шт.; стенд лабораторный — 7 шт.; трактор — 6 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; экран — 1 шт.; проектор — 1 шт.; сканер — 1 шт.;</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>компьютер персональный — 3 шт.); Доступ к сети «Интернет»; Доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №30 МХ, площадь — 489,6кв.м; абортория "Эксплуатации МТП" (кафедры эксплуатации МТП) . машинка пишущая — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 5 шт.; весы — 1 шт.; анализатор — 1 шт.; стенд лабораторный — 7 шт.; трактор — 6 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; экран — 1 шт.; проектор — 1 шт.; сканер — 1 шт.; компьютер персональный — 3 шт.); Доступ к сети «Интернет»; Доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №357 МХ, посадочных мест — 20; площадь — 41,7кв.м; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (компьютеры персональные); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	
--	--	---	--