

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

доцент А. А. Титученко

«26» марта 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного
производства

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным
профессиональным образовательным программам высшего образования)

Направление подготовки

35.04.06 Агроинженерия

Направленность

«Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

Уровень высшего образования

магистратура

Форма обучения

очная, заочная

**Краснодар
2020 г.**

Рабочая программа дисциплины «Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства» разработана на основе ФГОС ВО 35.04.06 Агроинженерия утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 26.07.2017 г. №709

Автор:

д.т.н., профессор



М. И. Чеботарев

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры ремонта машин и материаловедения от 11.03.2020 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой

д-р техн. наук, профессор



М. И. Чеботарёв

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета механизации 18.03.2020, протокол № 7

Председатель

методической комиссии

д-р. техн. наук, профессор



В. Ю. Фролов

Руководитель ОПОП ВО

д-р. техн. наук, профессор



В. Ю. Фролов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства» является формирование комплекса знаний о современных методах разработки и создания новых технических средств для сельскохозяйственного производства, умения их реализовывать при оснащении современных сельскохозяйственных технологий, получения навыков их практического использования в сельском хозяйстве.

Задачи:

- сформировать знания по разработке и созданию новых технических средств современной системы машин для технологий производства сельскохозяйственной продукции в условиях рыночной экономики;
- сформировать умение выбора путей, обеспечивающих сокращение затрат на выполнение механизированных процессов в сельском хозяйстве;
- сформировать умение анализа эффективности технологических процессов и технических средств, с целью выбора оптимальных решений в условиях конкретного производства на основе цифровых технологий;
- сформировать практические навыки выбора оптимальных инженерных решений при производстве сельскохозяйственной продукции с учетом требований международных стандартов, а также безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности;
- сформировать практические навыки прогнозирования и планирования режимов энерго- и ресурсосбережения;
- освоить практические основы организации работы по совершенствованию машинных технологий и электротехнологий производства сельскохозяйственной продукции;
- освоить методы внедрения новых технических средств в технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ПКС-2 Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты;

ПКС-4 Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции;

ПКС-5 Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции.

В результате изучения дисциплины «Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства» 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» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ 21.05.2014 г., № 304н с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.06.2016 г. № 727н);

Трудовая функция: организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники В/03.6.

Трудовые действия:

- Анализ эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники;
- Рассмотрение предложений персонала по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и подготовка заключений по ним;
- Изучение передового опыта по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники;
- Разработка предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оценка рисков от их внедрения;
- Представление на рассмотрение руководству предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники;

Профессиональная компетенция ПКС-2, формируемая в результате изучения дисциплины «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии» и относящиеся к научно-исследовательскому типу профессиональной деятельности, сформирована на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда и обобщенного отечественного и зарубежного опыта в сфере профессиональной деятельности, на основании которого выделены обобщенные трудовые действия и трудовые функции.

Обобщенные трудовые действия:

- решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника.

Трудовые функции:

- выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника;
- представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу.

3 Место дисциплины в структуре АОПОП ВО

«Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений АОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», по направленности «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

4 Объем дисциплины (144 часа, 4 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе:	63	19
— аудиторная по видам учебных занятий	58	14
— лекции	16	4
— практические	42	10
— внеаудиторная	5	5
— экзамен	3	3
— защита курсовых работ	2	2
Самостоятельная работа в том числе:	81	125
— курсовая работа (проект)*	18	18
— прочие виды самостоятельной работы	63	98
Итого по дисциплине	144	144

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты сдают экзамен, выполняют курсовую работу.

Дисциплина изучается на 1-м курсе в 1-м семестре (очная форма обучения) и на 1-м курсе в 1-м семестре (заочная форма обучения).

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
1	Система машин – базовая составляющая современного сельского хозяйства.	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	2		–	4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
	1.1 Роль системы машин в сельском хозяйстве. 1.2 Особенности современной системы машин.						
2	Общая структура и характеристика системы машин. 2.1 Система машин – как высшая форма развития техники. 2.2 Принципы построения системы машин.	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	2		–	4
3	Методология формирования системы машин. Цель и задачи создания системы машин. 3.1 Основы создания системы машин. 3.2 Цель и задачи решаемые системой машин в сельском хозяйстве.	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	2	2	–	4
4	Анализ существующей системы машин для сельскохозяйственного производства. Разработка задания на создание системы машин. 4.1 Отраслевые системы машин – составляющие общей системы машин для сельскохозяйственного производства.	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	2	2	–	4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
	4.2 Этапы раз- работки задания на создание системы машин.						
5	Формирование технологических типажей для про- изводства различ- ных сельскохо- зяйственных культур и систем животноводства на основе пер- спективной сово- купности машин, технологических систем и биологи- ческих особенно- стей возделывае- мых культур и видов животных. 5.1 Уровни формирования тех- нологических ти- пажей. 5.2 Критерии выбора машин для формирования тех- нологических ти- пажей.	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	2	4	—	6
6	Сельскохозяй- ственное зониро- вание. Необходи- мость выделения сельскохозяйствен- ных зон механиза- ции. Характеристи- ка сельскохозяй- ственных зонстра- ны и Краснодар- ского края.	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	2	4	—	3
7	Методы формиро- вания технологи- ческих комплек- сов машин для	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	—	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	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
	возделывания сельскохозяйственных культур с учетом зональных особенностей. 7.1 Порядок и структура заказа на формирование новых технологических комплексов машин. 7.2 Роль сельскохозяйственной зоны в формировании технологических комплексов машин.						
8	Методика подбора технических средств для выполнения технологических операций при возделывании сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей на альтернативной основе. 8.1 Биологические особенности сельскохозяйственных культур – основа технологии их возделывания. 8.2 Агротехнические требования к технологической операции – основные условия подбора технических средств на альтернативной основе.	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	2	4	–	6
9	Виды технологий производства	УК-2; ПКС-2;	1	–	2	–	5

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
	сельскохозяйственных культур и особенности оснащения их техническими средствами. 9.1 Типы технологий производства сельскохозяйственных культур и их характеристика. 9.2 Особенности оснащения различных технологий техническими средствами.	ПСК-4; ПКС-5					
10	Порядок формирования технологических комплексов машин для отраслей сельского хозяйства: растениеводства, животноводства, мелиорации. 10.1 Технологические комплексы машин для растениеводческой отрасли. 10.2 Технологические комплексы для животноводства и мелиорации.	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	–	2	–	2
11	Методы выбора и включения новых технических средств в технологические комплексы машин. 11.1 Формирование информации о необходимости замены технологического средства	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	–	2	–	4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
	новым. 11.2 Порядок включения новых технологических средств в технологические комплексы машин.						
12	Порядок создания новых машин. Основа разработки нового технического средства или модернизации эксплуатируемой машины. 12.1 Актуальность проведения НИР при создании новых машин. 12.2 Исходные требования – базовый элемент в создании новой машины.	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	–	2	–	3
13	Система испытаний и производственной проверки новой или модернизируемой машины. Документация по составлению предложений по постановке машин на производство. 13.1 Заводские, ведомственные и государственные испытания новых и модернизированных машин. 13.2 Программа и методы испытаний новых или модернизированных технических	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	–	2	–	5

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
	средств. Акт госу- дарственных испы- таний как основа постановки новой машины на произ- водство.						
14	Определение тех- нического уровня и технико- экономической эффективности вариантов техно- логических ком- плексов при фор- мировании систе- мы машин. 14.1 Критерии оценки техническо- го уровня и техни- ко-экономической эффективности технологических комплексов машин. 14.2 Принципы оптимизации фор- мируемых вариан- тов системы ма- шин.	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	–	6	–	2
15	Многокритери- альная оценка ка- чественных, тех- нико-эксплуата- ционных показа- телей и энергоём- кости технологи- ческих типов при окончатель- ном формировании системы ма- шин с использо- ванием векторно- го критерия. 15.1 Энергети- ческая оценка тех- нологических ти- пов с использо-	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	2	6	–	2

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
	ванием многокри- териального крите- рия. 15.2 Техничко- эксплуатационная и качественная оцен- ка работы сравни- ваемых технологи- ческих комплексов машин для выбора оптимального ТКМ.						
16	Составление про- екта системы ма- шин для производ- ства сельскохозяй- ственных культур или ведения жи- вотноводства для отдельных сель- хозтоваропроизво- дителей. 16.1 Порядок разработки сводных предложений для формирования си- стемы машин для сельскохозяйствен- ной отрасли или сельскохозяйствен- ной зоны. 16.2 Структура показателей и их расчет проекта си- стемы машин для сельскохозяйствен- ного производства.	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	–	2	–	2
17	Курсовая работа	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	–	–	–	18
Итого				16	42	–	81

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	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
1	Система машин – базовая составляющая современного сельского хозяйства. 1.1 Роль системы машин в сельском хозяйстве. 1.2 Особенности современной системы машин.	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	2	–	–	10
2	Общая структура и характеристика системы машин. 2.1 Система машин – как высшая форма развития техники. 2.2 Принципы построения системы машин.	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	2	–	–	4
3	Методология формирования системы машин. Цель и задачи создания системы машин. 3.1 Основы создания системы машин. 3.2 Цель и задачи решаемые системой машин в сельском хозяйстве.	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	–	2	–	14
4	Анализ существующей системы машин для сельскохозяйственного производства. Разработка задания на создание системы машин.	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	–	–	–	8

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
	<p>4.1 Отраслевые системы машин – составляющие общей системы машин для сельскохозяйственного производства.</p> <p>4.2 Этапы разработки задания на создание системы машин.</p>						
5	<p>Формирование технологических типажей для производства различных сельскохозяйственных культур и систем животноводства на основе перспективной совокупности машин, технологических систем и биологических особенностей возделываемых культур и видов животных.</p> <p>5.1 Уровни формирования технологических типажей.</p> <p>5.2 Критерии выбора машин для формирования технологических типажей.</p>	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	–	–	–	4
6	<p>Сельскохозяйственное зонирование. Необходимость выделения сельскохозяйственных зон механизации. Характеристика сельскохозяй-</p>	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	–	2	–	10

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
	ственных зон страны и Краснодарского края.						
7	Методы формирования технологических комплексов машин для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом зональных особенностей. 7.1 Порядок и структура заказа на формирование новых технологических комплексов машин. 7.2 Роль сельскохозяйственной зоны в формировании технологических комплексов машин.	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	–	2	–	6
8	Методика подбора технических средств для выполнения технологических операций при возделывании сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей на альтернативной основе. 8.1 Биологические особенности сельскохозяйственных культур – основа технологии их возделывания. 8.2 Агротехнические требования к технологической	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	–	–	–	4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
	операции – основ- ные условия под- бора технических средств на альтер- нативной основе.						
9	Виды технологий производства сельскохозяй- ственных культур и особенности оснащения их техническими средствами. 9.1 Типы техно- логий производства сельскохозяйствен- ных культур и их характеристика. 9.2 Особенности оснащения различ- ных технологий техническими сред- ствами.	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	–	2	–	8
10	Порядок форми- рования техноло- гических ком- плексов машин для отраслей сельского хозяй- ства: растение- водства, животно- водства, мелиора- ции. 10.1 Технологи- ческие комплексы машин для расте- ниеводческой от- расли. 10.2 Технологи- ческие комплексы для животновод- ства и мелиорации.	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	–	–	–	4
11	Методы выбора и включения новых технических средств в техноло-	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	–	–	–	6

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
	гические комплексы машин. 11.1 Формирование информации о необходимости замены технологического средства новым. 11.2 Порядок включения новых технологических средств в технологические комплексы машин.						
12	Порядок создания новых машин. Основа разработки нового технического средства или модернизации эксплуатируемой машины. 12.1 Актуальность проведения НИР при создании новых машин. 12.2 Исходные требования – базовый элемент в создании новой машины.	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	–	2	–	8
13	Система испытаний и производственной проверки новой или модернизируемой машины. Документация по составлению предложений по постановке машин на производство. 13.1 Заводские, ведомственные и государственные испытания новых и	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	–	–	–	6

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
	модернизирован- ных машин. 13.2 Программа и методы испыта- ний новых или мо- дернизированных технических средств. Акт госу- дарственных испы- таний как основа постановки новой машины на произ- водство.						
14	Определение тех- нического уровня и технико- экономической эффективности вариантов техно- логических ком- плексов при фор- мировании систе- мы машин. 14.1 Критерии оценки техническо- го уровня и техни- ко-экономической эффективности технологических комплексов машин. 14.2 Принципы оптимизации фор- мируемых вариан- тов системы ма- шин.	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	–	–	–	6
15	Многокритери- альная оценка ка- чественных, тех- нико-эксплуата- ционных показа- телей и энергоём- кости технологи- ческих типажей при окончатель- ном формирова- нии системы ма-	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	–	–	–	8

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
	<p>шин с использованием векторного критерия.</p> <p>15.1 Энергетическая оценка технологических типов с использованием многокритериального критерия.</p> <p>15.2 Технико-эксплуатационная и качественная оценка работы сравниваемых технологических комплексов машин для выбора оптимального ТКМ.</p>						
16	<p>Составление проекта системы машин для производства сельскохозяйственных культур или ведения животноводства для отдельных сельхозтоваропроизводителей.</p> <p>16.1 Порядок разработки сводных предложений для формирования системы машин для сельскохозяйственной отрасли или сельскохозяйственной зоны.</p> <p>16.2 Структура показателей и их расчет проекта системы машин для сельскохозяйственного производства.</p>	УК-2; ПКС-2; ПСК-4; ПКС-5	1	–	2	–	17
17	Курсовая работа.	УК-2; ПКС-2;	1	–	–	–	18

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
		ПСК-4; ПКС-5					
Итого				4	10	–	125

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

1 Чеботарёв, М.И. Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. И. Чеботарёв. – Электрон. текст. дан. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 98 с. – Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/115/UP_Algoritm_sozdanija_sistemy_mashin_dlja_s.-kh._proizvodstva_414244_v1_.PDF

2 Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства [Электронный ресурс]: метод. рекомендации по выполнению курсовой работы / сост. М. И. Чеботарёв. – Электрон. текст. дан. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 36 с. – Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/115/MR_po_kursovoi_rabote_Algoritm_sozdanija_sistemy_mashin_521915_v1_.PDF.

3 Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства [Электронный ресурс]: метод. рекомендации / сост. М. И. Чеботарёв. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 67 с. – Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/115/MR_po_prakticheskim_Algoritm_sozdanija_sistemy_mashin-SChebotarjov_519291_v1_.PDF

4 Эксплуатация машинно-тракторных агрегатов в ресурсосберегающих технологиях растениеводства : [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под общ. ред. Г. Г. Маслов. – Электрон. текст. дан. – Краснодар : КубГАУ, 2015. – 183 с. – Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/115/03_Uчебное_posobie.pdf

5 Комплексная механизация возделывания и уборки сельскохозяйственных культур. [Электронный ресурс]: метод. указания / сост. Маслов Г. Г., Карабаницкий А. П., Припоров Е. В., Юдина Е. М. – Электрон. текст. дан. – Краснодар : КубГАУ, 2014 – 34с. Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/115/01_Kompleksnaja_mekhanizacija_vozdeljvanija_i_uborki_s.kh._kultur.pdf

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
1	Стратегический менеджмент на предприятиях АПК
1	Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства
3	Оценка эффективности инвестиционных проектов
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-2 Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	
1	Методика экспериментальных исследований
1	Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства
2	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-4 Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	
1	Трибологические основы повышения ресурса машин
1	История техники и технологий
1	Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства
1	Технологические комплексы машин в животноводстве
1	Автоматизация технологических процессов
1	Оптимизация параметров технических средств и автоматических устройств сельскохозяйственных машин
2	Инновационные технологии в сельском хозяйстве
2	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии
3	Машинные технологии производства продукции растениеводства
3	Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-5 Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	
1	Технологические комплексы машин в животноводстве
1	Оптимизация параметров технических средств и автоматических устройств сельскохозяйственных машин
1	Трибологические основы повышения ресурса машин
1	История техники и технологий
1	Проектирование технологических процессов в животноводстве с использованием ЭВМ
1	Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства
3	Машинные технологии производства продукции растениеводства
3	Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

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

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно» (минимальный)	«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)	
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					
Индикаторы достижения компетенций: ИД-1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Не способен разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулировать цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Сформирована способность разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, с допущением ошибок формулирует цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, с допущением незначительных ошибок формулирует цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	На высоком уровне разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, свободно формулирует цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения с допущением незначительных ошибок	Расчетно-графическая работа. Курсовая работа
ИД-6 Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в	Не способен предлагать возможные пути (алгоритмы) внедрения в прак-	Сформирована способность с допущением ошибок предлагать возмож-	С допущением незначительных ошибок предлагает возможные пути (алго-	На высоком уровне предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в	Расчетно-графическая работа. Курсовая

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно» (минимальный)	«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)	
практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	тику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	ные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	ритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	работа
ПКС-2 Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты					
Индикаторы достижения компетенций: ИД-2 Анализирует результаты проведения экспериментов и испытаний	Не способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	Сформирована способность выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, с допущением ошибок анализировать их результаты	Сформирована способность выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, с допущением незначительных ошибок анализировать их результаты	Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, на высоком уровне анализирует их результаты	Расчетно-графическая работа. Курсовая работа
ПКС-4 Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции					
Индикаторы достижения компетенций: ИД-2 Осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сель-	Не способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Способен с допущением ошибок осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Способен с допущением незначительных ошибок осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	На высоком уровне осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Расчетно-графическая работа. Курсовая работа

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно» (минимальный)	«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)	
скохозяй-ственной продукции					
ПКС-5 Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции					
Индикаторы достижения компетенций: ИД-1 Анализирует показатели эффективности использования и надежной работы сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	Не способен обеспечивать эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	Способен с допущением ошибок обеспечивать эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	Способен с допущением незначительных ошибок обеспечивать эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	На высоком уровне обеспечивает эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	Расчетно-графическая работа. Курсовая работа

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

Основная учебная литература:

1. Чеботарёв, М.И. Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. И. Чеботарёв. – Электрон. текст. дан. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 98 с. – Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/115/UP_Algoritm_sozdanija_sistemy_mashin_dlja_s.-kh._proizvodstva_414244_v1_.PDF

2. Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства [Электронный ресурс]: метод. рекомендации по выполнению курсовой работы / сост. М. И. Чеботарёв. – Электрон. текст. дан. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 36 с. – Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/115/MR_po_kursovoi_rabote_Algoritm_sozdanija_sistemy_mashin_521915_v1_.PDF

3. Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства [Электронный ресурс]: метод. рекомендации / сост. М. И. Чеботарёв. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 67 с. – Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/115/MR_po_prakticheskim_Algoritm_sozdanija_sistemy_mashin-CHebotarjov_519291_v1_.PDF

Дополнительная учебная литература:

1. Эксплуатация машинно-тракторных агрегатов в ресурсосберегающих технологиях растениеводства : [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под общ. ред. Г. Г. Маслов. – Электрон. текст. дан. – Краснодар : КубГАУ, 2015. – 183 с. – Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/115/03_Uchebnoe_posobie.pdf

2. Комплексная механизация возделывания и уборки сельскохозяйственных культур. [Электронный ресурс]: метод. указания / сост. Маслов Г. Г., Карабаницкий А. П., Припоров Е. В., Юдина Е. М. – Электрон. текст. дан. – Краснодар : КубГАУ, 2014 – 34с. Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/115/01_Kompleksnaja_mekhanizacija_vozdevyvanija_i_uborki_s.kh.kultur.pdf

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Перечень электронно-библиотечных систем:

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

Перечень рекомендуемых интернет сайтов:

2. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.eLIBRARY.RU>.

3. Электронный каталог центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ГНУ ЦНСКБ Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.cnshb.ru>.

4. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»[Электронный ресурс]. – URL: <http://www1.fips.ru>

5. Государственная публичная научно-техническая библиотека России [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gpntb.ru/>.

6. Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.dissercat.com/>

7. Патентный поиск, поиск патентов на изобретения, национальный реестр интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.findpatent.ru/>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Чеботарёв, М. И. Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. И. Чеботарёв. – Электрон.текст. дан. – Краснодар :КубГАУ, 2018. – 98 с. – Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/115/UP_Algoritm_sozdanija_sistemy_mashin_dlja_s.-kh._proizvodstva_414244_v1_.PDF

1. Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства [Электронный ресурс]: метод.рекомендации по выполнению курсовой работы / сост. М. И. Чеботарёв. – Электрон.текст. дан. – Краснодар :КубГАУ, 2019. – 36 с. – Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/115/MR_po_kursovoi_rabote_Algoritm_sozdanija_sistemy_mashin_521915_v1_.PDF.

3. Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства [Электронный ресурс]: метод.рекомендации / сост. М. И. Чеботарёв. – Краснодар :КубГАУ, 2019. – 67 с. – Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/115/MR_po_prakticheskim_Algoritm_sozdanija_sistemy_mashin-CHebotarjov_519291_v1_.PDF

4. Комплексная механизация возделывания и уборки сельскохозяйственных культур. [Электронный ресурс] : метод.указания / сост. Маслов Г. Г., Карабаницкий А. П., Припоров Е. В., Юдина Е. М. – Электрон. текст. дан. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 34 с. Режим доступа:

<http://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=3041>

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 информа-

ции 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 обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов

Входная группа в главный учебный корпус оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпус оснащен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

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, помещений 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 образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
2	3	4
Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства	Помещение №221 ГУК, площадь — 101м ² ; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы обучающихся, в том числе для обучающихся с ин-	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	<p>валидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м²; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы обучающихся, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	
--	--	--

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<p>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</p> <p>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, кур-</p>

	<p>совые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</p> <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно- точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<i>С нарушением слуха</i>	<p>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <p>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</p> <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<p>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <p>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</p> <p>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</p>

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно

на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочастичную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные

тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.