

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

Факультет механизации
Процессов и машин в агробизнесе



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Титученко А.А.
Протокол от 14.05.2026 № 7

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКИХ
СРЕДСТВ АПК»**

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль) подготовки: специализация N 3 "Технические средства агропромышленного комплекса":

Квалификация (степень) выпускника: инженер

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 5 лет

Объем:
в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Разработчики:

Доцент, кафедра процессов и машин в агробизнесе
Сергунцов А.С.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении", утвержден приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 210н; "Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре", утвержден приказом Минтруда России от 23.03.2015 № 187н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Факультет механизации	Председатель методической комиссии/совет а	Соколенко О.Н.	Согласовано	14.05.2026, № 9
2	Тракторов, автомобилей и технической механики	Руководитель образовательно й программы	Курасов В.С.	Согласовано	14.05.2026, № 9

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - «Гидравлические и пневматические системы технических средств АПК» является формирование знаний и умений по устройству, принципу работы гидропривода сельскохозяйственных машин и его обслуживания

Задачи изучения дисциплины:

- Ознакомится с принципами действия гидро- и пневмопривода;
- Изучить область применения и эксплуатации различных гидравлических машин и гидроприводов;
- Обеспечение усвоения студентами основных понятий, методов выполнения расчёта гидропривода.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П4 Способен использовать знания в области конструкции и эксплуатационных свойств технических средств апк

ПК-П4.1 Знает основы конструкции основных агрегатов технических средств апк и оборудования

Знать:

ПК-П4.1/Зн3 Знает основы конструкции основных агрегатов технических средств апк и оборудования

Уметь:

ПК-П4.1/Ум3 Умеет использовать основы конструкции основных агрегатов технических средств апк и оборудования

Владеть:

ПК-П4.1/Нв3 Владеет основами конструкции основных агрегатов технических средств апк и оборудования

ПК-П4.2 Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели технических средств апк

Знать:

ПК-П4.2/Зн2 Знает способы анализа и определения расчетов и экспериментальных методов эксплуатационных показателей технических средств апк

Уметь:

ПК-П4.2/Ум2 Умеет анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели технических средств апк

Владеть:

ПК-П4.2/Нв2 Владеет навыками анализа и определения расчетных и экспериментальных методов эксплуатационных показателей и технических средств апк

ПК-П4.3 Владеет современными знаниями в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств технических средств апк и использования этой информации в практической деятельности

Знать:

ПК-П4.3/Зн2 Знает современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств технических средств апк и использования этой информации в практической деятельности

Уметь:

ПК-П4.3/Ум1 Умеет применять знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств технических средств апк и использования этой информации в практической деятельности

Владеть:

ПК-П4.3/Нв1 Владеет навыками в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств технических средств апк и использования этой информации в практической деятельности

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Гидравлические и пневматические системы технических средств АПК» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 9.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Девятый семестр	108	3	63	1		20	22	20	45	Зачет
Всего	108	3	63	1		20	22	20	45	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Основы гидравлических систем и работа с ними	108	1	20	22	20	45	ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3

Тема 1.1. Основы гидравлики. Замеры в гидравлических системах	6			2		4
Тема 1.2. Рабочие жидкости используемые в гидравлических системах	8		2	2		4
Тема 1.3. Гидравлические линии и соединения	10		2	2	2	4
Тема 1.4. Насосы	12		2	2	4	4
Тема 1.5. Гидромоторы	10		2	2	2	4
Тема 1.6. Дополнительное гидрооборудование	12		4	2	2	4
Тема 1.7. Регуляторы расхода рабочей жидкости для гидроприводов мобильных машин	10		2	2	2	4
Тема 1.8. Объёмный гидропривод комбайна Дон-1500Б	10		2	2	2	4
Тема 1.9. Объёмный гидропривод комбайна ACROS-530	10		2	2	2	4
Тема 1.10. Объёмный гидропривод комбайна TORUM-740	11		2	2	2	5
Тема 1.11. Пневмопривод тормозной системы технических средств	8			2	2	4
Тема 1.12. Зачет	1	1				
Итого	108	1	20	22	20	45

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Основы гидравлических систем и работа с ними

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 20ч.; Лекционные занятия - 22ч.; Практические занятия - 20ч.; Самостоятельная работа - 45ч.)

Тема 1.1. Основы гидравлики. Замеры в гидравлических системах

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Основы гидравлики. Замеры в гидравлических системах

Тема 1.2. Рабочие жидкости используемые в гидравлических системах

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Требования к гидравлическим жидкостям

Тема 1.3. Гидравлические линии и соединения

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Гидравлические линии. Соединения. Формулы для расчета.

Тема 1.4. Насосы

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Классификация, принцип действия, основные параметры насосов

Тема 1.5. Гидромоторы

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Классификация гидромоторов и их расчет

Тема 1.6. Дополнительное гидрооборудование

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Дополнительное гидрооборудование

Тема 1.7. Регуляторы расхода рабочей жидкости для гидроприводов мобильных машин

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Управление расходом рабочей жидкости. Регуляторы расхода. Трехлинейные регуляторы расхода

Тема 1.8. Объемный гидропривод комбайна Дон-1500Б

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Схема, устройство, принцип работы, регулировки

Тема 1.9. Объемный гидропривод комбайна ACROS-530

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Схема, устройство, принцип работы, регулировки

Тема 1.10. Объемный гидропривод комбайна TORUM-740

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Схема, устройство, принцип работы, регулировки

Тема 1.11. Пневмопривод тормозной системы технических средств

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Основные понятия. Тормозные механизмы авто-мобилей. Тормозные механизмы тракторов

Тема 1.12. Зачет

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Зачет

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Основы гидравлических систем и работа с ними

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Вопрос №1. В чем заключается принцип действия объемных насосов?
1. в подаче жидкости в напорную гидролинию;
2. в вытеснении жидкости из рабочих камер вытеснителями;

3. в периодическом заполнении рабочих камер жидкостью и вытеснении ее из рабочих камер вытеснителями.

4. все выше перечисленные ответы правильные

2. Вопрос №2. Что учитывает гидравлический КПД гидромашины?

1. потери на гидравлическое трение;
2. потери в гидравлических сопротивлениях гидромашины;
3. потери, связанные с утечками и перетечками жидкости;
4. потери на механическое трение

3. Вопрос №3. Назначение гидромотора?

1. обеспечить поступательное перемещение выходного звена;
2. обеспечить подачу жидкости к выходному звену;
3. преобразовать энергию потока жидкости в механическую энергию выходного звена.
4. обеспечить подачу жидкости к входному звену

4. Вопрос №4. Какие режимы движения жидкости существуют в гидравлике?

1. Ламинарный
2. Турбулентный
3. Турбинный
4. Моментальный

5. Вопрос №5. Какие линии в гидравлической системе имеют наименьшее давление?

1. Всасывания
2. Слива
3. Нагнетания
4. Управления

6. Вопрос №6. Какие параметры учитываются при подборе трубопровода для гидравлической линии?

1. Внутренний диаметр
2. Наружный диаметр
3. Толщина стенки
4. Площадь движения жидкости

7. Вопрос №7. Устройство, преобразующее механическую энергию в энергию потока жидкости и наоборот (энергию потока жидкости в механическую энергию) называется

1. гидромашин

8. Вопрос №8. Машина, предназначенная для сжатия и перемещения газов, в которых подведенная механическая энергия преобразуется в энергию потока газа, называется

1. компрессор

9. Вопрос №9. Установите последовательность перемещения гидроцилиндра рулевого управления:

Поворот рулевого колеса_1 - 1
перемещение золотника гидрораспределителя_2 - 2
открытие камеры подачи и слива жидкости_3 - 3
подача жидкости на гидроцилиндр_4 - 4

10. Вопрос №10. Установите последовательность перемещения приводных колес комбайна ДОН-1500:

Перемещение рукоятки ГСТ_1 - 1
Изменение положения наклонной шайбы насоса ГСТ_2 - 2
Подача гидравлической жидкости к гидромотору ГСТ_3 - 3
Передача крутящего на редуктор_4 - 4
Передача крутящего момента на полуоси_5 - 5

11. Вопрос №11. Необходимо сопоставить термины и определения применяемые в гидравлических системах технических средств АПК:

1. Что такое гидромеханика - наука о равновесии и движении жидкостей
2. Что такое жидкость - физическое вещество, способное изменять форму под действием сил

3. Что такое вязкость жидкости - способность сопротивляться скольжению или сдвигу слоев жидкости

4. Что такое текучесть жидкости - величина обратная динамическому коэффициенту вязкости

12. Вопрос №12. Необходимо сопоставить термины и определения применяемые в гидравлических системах технических средств АПК:

1) Что такое выделение воздуха из рабочей жидкости - пенообразование

2) Что такое гидростатическое давление - давление, присутствующее в покоящейся жидкости

3) Что такое поверхность уровня - поверхность, во всех точках которой давление одинаково

4) Что такое водоизмещение - вес жидкости, взятой в объеме погруженной части судна

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Девятый семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3

Вопросы/Задания:

1. Гидравлический удар в жестких трубах
2. Способы предотвращения и смягчения гидравлического удара
3. Схема гидропривода поступательного движения
4. Характеристика гидросистем. Назначение гидropередач, их преимущества перед другими видами передач
5. Характеристика гидропривода. Схема объемного гидропривода вращательного движения
6. Способы уменьшения неравномерности подачи однопоршневых насосов. Схема насоса с воздушными колпаками
7. Однопоршневой насос двустороннего действия
8. Классификация объемных гидромашин (насосов)
9. Диафрагменные насосы, их назначение и устройство
10. Поворотные гидродвигатели. Назначение, их виды и устройство
11. Последовательность расчета гидроцилиндров
12. Гидроцилиндры двустороннего действия. Схема включения гидро-цилиндра с двусторонним штоком
13. Классификация гидродвигателей. Гидроцилиндры одностороннего действия (плунжерные, поршневые и телескопические)
14. Виды перекрытий в золотниковых распределителях. Схема работы двухпозиционного гидрораспределителя

15. Обратные клапаны. Назначение, их виды и требования, предъявляемые к ним. Схема двухклапанного гидрозамка

16. Характеристика регулирующей гидроаппаратуры, Ее назначение, виды.

17. Требования, предъявляемые к клапанам

18. Расчет конического клапана прямого действия

19. Напорные гидроклапаны непрямого действия. Назначение. Расчет гидроклапана с дифференциальным золотником

20. Редукционные гидроклапаны, Назначение. Расчет редукционного клапана постоянного давления

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Белов,, А. Н. Пневматические и гидравлические системы транспортных средств и оборудования. Ч.1. Пневматические системы и приводы: учебное пособие / А. Н. Белов,, - Пневматические и гидравлические системы транспортных средств и оборудования. Ч.1. Пневматические системы и приводы - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. - 158 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/90699.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Белов,, А. Н. Пневматические и гидравлические системы транспортных средств и оборудования. Ч.2. Гидравлические системы и приводы: учебное пособие / А. Н. Белов,, - Пневматические и гидравлические системы транспортных средств и оборудования. Ч.2. Гидравлические системы и приводы - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 168 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/111706.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Беляев, С. В. Гидравлические системы современных мобильных машин: Учебное пособие / С. В. Беляев. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. - 116 с. - 978-5-9729-1318-3. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/2093/2093397.jpg> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Водолажченко,, А. Г. Проектирование объемного гидропривода наземных транспортно-технологических машин: учебное пособие для студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования по направлениям подготовки 23.03.02 «наземные транспортно-технологические комплексы», 23.03.03 «эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 23.05.01 «наземные транспортно-технологические средства» и других технических направлений подготовки / А. Г. Водолажченко,. - Проектирование объемного гидропривода наземных транспортно-технологических машин - Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2022. - 123 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/125903.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Овсянников,, Ю. Г. Гидропривод и основы гидропневмоавтоматики: учебное пособие / Ю. Г. Овсянников,. - Гидропривод и основы гидропневмоавтоматики - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. - 132 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/80459.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке
3. Спиридонов А. В. Гидравлика, гидромашины и гидропривод: Насосы. Компрессоры. Гидропривод: электрон. учеб.-метод. комплекс / Спиридонов А. В., Митинов А. В.. - Новополюцк: ПГУ им. Евфросинии Полоцкой, 2024. - 325 с. - 978-985-531-875-1. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/445430.jpg> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке
4. Гринчар,, Н. Г. Основы расчета гидропривода машин: учебно-методическое пособие / Н. Г. Гринчар,. - Основы расчета гидропривода машин - Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. - 38 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/122055.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке
5. Попова,, О. И. Расчет объемного гидропривода: учебное пособие / О. И. Попова,, М. И. Попова,, С. Л. Новокшенов,. - Расчет объемного гидропривода - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. - 87 с. - 978-5-7731-0746-0. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/93287.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке
6. Суслов,, Н. М. Элементная база объемного гидропривода: учебное пособие / Н. М. Суслов,, С. А. Чернухин,. - Элементная база объемного гидропривода - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 157 с. - 978-5-4497-1731-3. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/122178.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <https://www.agrobase.ru/> - АгроБаза

Ресурсы «Интернет»

1. <http://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

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 презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система.

2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

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

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

212мх

Проектор Epson EH-TW650, белый с креплением и кабелем HDMI - 0 шт.

Сплит-система RODA RS/RU-A12F - 0 шт.

Лаборатория

223мх

монитор ScreenMedi 206х274 - 0 шт.

проектор 3M M9550 3800 Lm3м - 0 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального

государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Лабораторные занятия

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

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 с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- 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.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- 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.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- 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.;

- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- 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.

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 студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскпечатную 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.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам 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 четкой 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.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам 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 четкой 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);
- четкое 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).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам 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.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Лабораторный практикум Гидропривод сельскохозяйственных машин : / В.В. Кравченко, С.К.Папуша ,Е.И. Трубилин. – КубГАУ. Краснодар, 2013. – 114