

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Брянский государственный аграрный университет»

Институт дополнительного профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и  
цифровизации

\_\_\_\_\_ А.В. Кубышкина

«28» ноября 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Технологическая подготовка предприятий технического сервиса

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

**ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

(профессиональная переподготовка)

«Агроинженерия» (технический сервис в АПК)

(наименование программы)

Брянская область

2024

Программу составил:

кандидат технических наук, доцент

*(ученая степень и (или) ученое звание, должность,  
структурное подразделение)*

\_\_\_\_\_

*(подпись)*

С.И. Будко  
*(И.О. Фамилия)*

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры технического сервиса

Протокол № 4 от 20 ноября 2024 г.

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Никитин В.В. \_\_\_\_\_

## 1 Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся системы компетенций, позволяющих оценить степень подготовленности предприятий технического сервиса к оказанию услуг по техническому обслуживанию и ремонту машин заданного объема, к установленному сроку при условии минимальных материальных, финансовых и трудовых затрат

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных индикаторами достижения компетенций

Достижения планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Таблица 1 - Планируемые результаты обучения дисциплины

Профессиональные компетенции ПК или трудовые функции	Знания	Умения	Практический опыт
<b>ПКС-1.</b> Организация технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации	<b>Знать:</b> Методы планирования технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; Методы, формы и способы организации технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; Содержание и порядок разработки технологических карт на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники; Методы контроля качества технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; Методы оценки эффективности технологических решений по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; Порядок учета выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники	<b>Уметь:</b> Рассчитывать на период плановое число мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации; Распределять операции по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники по времени и месту проведения; Определять методы, формы и способы проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники исходя из конкретных условий сельскохозяйственной организации; Рассчитывать суммарную трудоемкость работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; Определять численность работников для выполнения технического обслуживания и ремонта исходя из их общей трудоемкости; Определять при разработке технологических карт перечень и последовательность операций, технологические условия выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники	<b>Применять в практической деятельности:</b> Сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники Разработка годовых планов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации Оснащение рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; Контроль реализации разработанных планов технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; Учет выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы: в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП

Таблица 2.1 - Структура и содержание дисциплины (для очно-заочной формы обучения)

№ п.п.	Наименование темы	Общая трудоемкость, час.	Контактная работа, час. в том числе				Самостоятельная работа, час	Текущий контроль успеваемости	Код компетенции	
			Всего	аудиторные		с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ)				
				Лекции	Лабораторно-практические занятия	Лекции				Лабораторно-практические занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Структура системы технического сервиса. Дилерская форма организации технического сервиса. Технология предпродажного обслуживания машин и оборудования с.-х. назначения.	6	2	1	1			4		ПКС-1
2	Планово- предупредительная система ремонта. Ремонт машин по техническому состоянию. Стратегия ремонтно-обслуживающих воздействий	4	2	1	1			2		ПКС-1
3	Организация производственной инфраструктуры предприятий технического сервиса. Структура технологической подготовки производства	6	2	1	1			4		ПКС-1
4	Проектирование предприятий технического сервиса и проектная документация на строительство	4	2	1	1			2		ПКС-1
5	Система технологической документации. Система эксплуатационной документации. Система ремонтной документации	5	3		1	1	1	2		ПКС-1
6	Классификация и обозначение средств технологического оснащения. Техно-логическое оснащение типовых рабочих мест сервисных предприятий	7	3		1	1	1	4		ПКС-1
<b>Итого</b>		<b>32</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>Э</b>	<b>ПКС-1</b>

Формы текущего контроля: практические задания, групповая дискуссия, опрос, тестирование

#### 4 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Приведены типовые контрольные задания, примерные темы для написания рефератов, докладов, эссе, варианты контрольных работ, тестовых и других заданий, необходимых для проведения текущего контроля успеваемости слушателей по дисциплине (дисциплине) и иные материалы, необходимые для оценки практического опыта, умений, знаний при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (дисциплине), критерии и шкалы оценивания.)

##### Вопросы к экзамену

- 1 Назовите основные стратегии ТО и ремонта машин, их преимущества и недостатки.
- 2 Что включает в себя понятие «система технического сервиса машин и оборудования»? В чем ее сущность и содержание?
- 3 Каковы функции технического сервиса в системе инженерно- технического обеспечения?
- 4 Приведите группы, дайте классификацию и общую характеристику средств технологического оснащения предприятий технического сервиса.
- 5 Назовите и кратко охарактеризуйте принципы функционирования системы ремонта машин.

- 6 Перечислите основные виды ремонта машин и оборудования и раскройте их содержание. Каков порядок их проведения? Поясните сущность восстановительного и профилактического ремонтов машин.
- 7 Назовите и кратко охарактеризуйте технологические показатели качества изделий. Какими методами измеряют и оценивают параметры качества поверхности?
- 8 Дайте определение ремонтпригодности объекта и перечислите ее основные и вспомогательные показатели.
- 9 Организационные формы ремонта. В чем сущность, достоинства и недостатки поточной формы организации ремонта?
- 10 Дайте определение и краткую характеристику производственного и технологического процессов ремонта машин. Перечислите основные этапы производственного процесса ремонта машин.
- 11 Опишите основные виды работ и общую схему технологического процесса ремонта машин по техническому состоянию.
- 12 Перечислите способы повышения эксплуатационных свойств деталей и дайте им краткую характеристику.
- 13 Что понимают под восстановлением деталей? Укажите последовательность выполнения технологических операций при восстановлении изношенных деталей.
- 14 Что понимают под восстановительным производством? Перечислите основные задачи производства по восстановлению деталей.
- 15 Приведите обоснование и укажите интегральный показатель качества технологического процесса. В чем заключается его физический смысл?
- 16 Перечислите группы показателей качества при анализе способов восстановления деталей. Каков физический смысл расчетных зависимостей для определения коэффициентов плотности, прочности и экономичности?
- 17 Поясните суть обобщенного показателя технико-экономической оценки технологических процессов восстановления деталей.
- 18 По каким критериям и в каком порядке выбирают рациональный способ восстановления деталей машин? Изложите порядок определения коэффициентов применимости, долговечности и технико-экономической эффективности способа восстановления.
- 19 Какова логика обоснования энергетического критерия рациональности способов восстановления?
- 20 . Какие факторы технологического процесса входят в структуру комплексного критерия при выборе оптимального технологического процесса?
- 21 . Поясните сущность и дайте определение конкурентоспособности. Какие показатели формируют понятие качества изделия?
- 22 Что собой представляет радар качества и конкурентоспособности? Как вы понимаете выражение «предпочтение потребителя»?
- 23 В чем заключаются различия в выборе технологического процесса восстановления детали при учете потребителем максимума качества или минимума стоимости изделий?
- 24 Поясните условие эффективности технологического процесса по коэффициенту конкурентоспособности.
- 25 Какой статус имеют стандарты ЕСКД?
- 26 Какова структура обозначения стандартов ЕСКД. Сформулируйте назначение комплекса стандартов ЕСТД.
- 27 Назовите известные технологические документы.
- 28 Перечислите документы общего назначения. Почему они так называются?
- 29 Какой способ записи информации используется в маршрутных картах?
- 30 Каково назначение основного комплекта технологических документов?
- 31 Проектирование производств по восстановлению деталей.
- 32 Оптимизация развития и размещения СТОА и СТОТ.
- 33 Порядок разработки и содержание проектно-сметной документации. Порядок утверждения проектов.
- 34 Расчет эффективности капитальных вложений.
- 35 Способы расчета производственных и вспомогательных площадей предприятия.
- 36 Основные строительные материалы, классификация промышленных зданий.
- 37 Методика размещения подразделений в корпусе.
- 38 .Колонны, балки, фермы, стены перегородки предприятий технического сервиса.
- 39 Разработка общей компоновки производственного корпуса.
- 40 Расширение, реконструкция и техническое перевооружение предприятия.
- 41 Основы проектирования ПТО на предприятиях технического сервиса.
- 42 .Методика выбора оборудования для моечного отделения.
- 43 Особенности проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий районного уровня.
- 44 Методика расчета оборудования.
- 45 Методика проектирования лабораторий.
- 46 Компоновка мастерских хозяйств, особенности

### Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов

1. Технологическая подготовка производства - это
  - а) совокупность действий по обеспечению функционирования технологической подготовкой производства.
  - б) совокупность комплекса задач, обеспечивающих выполнение запросов потребителей.
  - с) совокупность мероприятий, обеспечивающих технологическую готовность производства.
  - д) комплекс задач по технологической подготовке производства, объединенных общей целью их решения.
  - е) установленный для данного предприятия перечень изготавливаемых или ремонтируемых изделий с указанием объема выпуска по каждому наименованию на планируемый период времени.
  
2. Функция технологической подготовки производства – это
  - а) отношение числа всех различных операций, выполненных или подлежащих выполнению в течение месяца к числу рабочих мест
  - б) комплекс задач по технологической подготовке производства, объединенных общей целью их решения.
  - с) разработка межцеховых технологических маршрутов для всех составных частей изделия.
  - д) совокупность мероприятий, обеспечивающих технологическую готовность производства.
  - е) комплекс задач по технологической подготовке производства, объединенных общей целью их решения
  
3. Управление технологической подготовкой производства – это
  - а) совокупность действий по обеспечению функционирования технологической подготовкой производства.
  - б) комплекс задач по технологической подготовке производства, объединенных общей целью их решения.
  - с) установленный для данного предприятия перечень изготавливаемых или ремонтируемых изделий с указанием объема выпуска по каждому наименованию на планируемый период времени.
  - д) управление производством посредством менеджеров.
  - е) разработка межцеховых технологических маршрутов для всех составных частей изделия.
  
4. Коэффициент закрепления операций - это
  - а) отношение межцеховых технологических маршрутов к количеству рабочих мест
  - б) перечень операций, отнесенных к количеству станков.
  - с) отношение числа всех различных операций, выполненных или подлежащих выполнению в течение месяца к числу рабочих мест
  - д) комплекс задач по технологической подготовке производства, отнесенных к количеству станков.
  - е) отношение рабочих мест к количеству выполняемых операций.
  
5. Программа выпуска – это
  - а) установленное количество технологических маршрутов.
  - б) установленный для предприятия план выпуска на основании заказов и договоров.
  - с) установленный для данного предприятия перечень изготавливаемых или ремонтируемых изделий с указанием объема выпуска по каждому наименованию на планируемый период времени.
  - д) количество выпускаемых изделий в единицу времени.
  - е) установленный для данного предприятия перечень изготавливаемых или ремонтируемых изделий с указанием объема выпуска по номенклатуре, установленной на предприятии.
  
- б) Тип производства-это
  - а) классификационная категория производства, выделяемая по признакам широты номенклатуры, регулярности, стабильности и объема выпуска продукции.
  - б) классификационная категория производства, выделяемая по признаку применяемого метода изготовления изделия.
  - с) производство товарной продукции
  - д) производство изделий по окончательно отработанной конструкторской и технологической документации.
  - е) производство, характеризующееся большим объемом выпуска изделий
  
- 7) Коэффициент закрепления операций для массового производства принимают равным:
  - а) 1.
  - б)  $> 20 < 40$
  - с)  $> 10 < 20$
  - д)  $> 1 < 10$
  - е)  $> 40$
  
- 8) Коэффициент закрепления операций для единичного производства принимают равным:
  - а) 1.
  - б)  $> 20 < 40$
  - с)  $> 10 < 20$
  - д)  $> 1 < 10$

е) > 40

9. Расцеховка – это

- а) комплекс задач по технологической подготовке производства, отнесенных к количеству станков.
- б) разработка межцеховых технологических маршрутов для всех составных частей изделия.
- с) установленный для данного предприятия перечень изготавливаемых или ремонтируемых изделий с указанием объема выпуска по каждому наименованию на планируемый период времени.
- д) совокупность комплекса задач, обеспечивающих выполнение запросов потребителей.
- е) отслеживание работ для выполнения заказов, согласно заключенным контрактам.

10. Показатель технологичности конструкции изделия

- а) качественная характеристика изделия.
- б) количественная характеристика деталей, входящих в изделие.
- с) показатель точности.
- д) показатель шероховатости.
- е) количественная характеристика технологичности.

11. При отработке на технологичность каждое изделие должно рассматриваться:

- а) как объект проектирования, объект производства, объект эксплуатации.
- б) как неделимая совокупность входящих в него единиц.
- с) раздельно и в совокупности решаемых задач.
- д) как количественно, так и качественно.
- е) как объект технологии, конструирования, работы.

12. При отработке конструкции на технологичность одной из задач является:

- а) конструирование необходимых деталей, входящих в изделие.
- б) получение минимального объема и массы детали, путем рациональности изделий.
- с) выбор необходимых для получения деталей станков.
- д) получение наилучшего результата с минимальными затратами.
- е) выбор рационального типа заготовки и ее конфигурации

13. На анализ технологичности влияют

- а) применяемое оборудование.
- б) условия производства.
- с) используемый инструмент.
- д) организационно-технические мероприятия.
- е) качественные характеристики изделия.

14. При отработке на технологичность изделия, являющегося объектом эксплуатации анализируют:

- а) частные, комплексные и базовые показатели деталей.
- б) условия производства.
- с) состояние работ проводимых при внедрении технологических процессов.
- д) удобство, трудоемкость и продолжительность профилактических работ, технического обслуживания.
- е) применяемое оборудование.

15. Показатели технологичности следующие:

- а) частные, комплексные и базовые.
- б) детерминированные и интегральные.
- с) частные, смешанные и интегральные.
- д) количественные, качественные и рабочие.
- е) прецизионные, точные и грубые.

16. Уровень технологичности конструкции изделия  $K_u$

- а)  $Q_{y.э.}/Q_{э.}$
- б)  $K/K_б$
- с)  $G_d/G_{э.п.}$
- д)  $K_y/K_э$
- е)  $T_a/T_б$

17. Абсолютная трудоемкость:

- а)  $Q_{y.э.} = Q_э$
- б)  $T_a = T_i$
- с)  $\Sigma T = \Sigma T_a$

- д)  $T_a = \Sigma T_i$
- е)  $T_a = \Sigma K_o$

18. Коэффициент унификации конструктивных элементов  $K_{y.э.}$ :

- а)  $G_d / G_{з.п.}$
- б)  $K / K_б$
- в)  $T_a / T_б$
- д)  $K_y / K_э$
- е)  $Q_{y.э.} / Q_э$

19. Коэффициент использования материала  $K_{им}$  определяется:

- а)  $G_d / G_{з.п.}$
- б)  $K / K_б$
- в)  $T_a / T_б$
- д)  $K_y / K_э$
- е)  $Q_{y.э.} / Q_э$

20. Коэффициент шероховатости  $K_{ш}$  определяется:

- а)  $G_d / G_{з.п.}$
- б)  $K / K_б$
- в)  $Q_{ш.м.} / Q_{ш.о.}$
- д)  $Q_{y.э.} / Q_э$
- е)  $T_a / T_б$

21. Коэффициент точности  $K_{тч.н}$  определяется:

- а)  $Q_{тч.н} / Q_{тч.о}$
- б)  $K / K_б$
- в)  $O_{ш.м.} / O_{ш.о.}$
- д)  $Q_{y.э.} / Q_э$
- е)  $T_a / T_б$

22. Коэффициент применения типовых технологических процессов  $K_{Тп}$  определяется:

- а)  $Q_{Тп} / Q_n$
- б)  $K / K_б$
- в)  $T_a / T_б$
- д)  $K_y / K_э$
- е)  $Q_{y.э.} / Q_э$

23. Коэффициент применяемости материала  $K_{прМм}$  определяется:

- а)  $N_i / N$
- б)  $K / K_б$
- в)  $Q_{Тп} / Q_n$
- д)  $Q_{y.э.} / Q_э$
- е)  $G_d / G_{з.п.}$

24. При ковке заготовки должны:

- а) быть квадратными.
- б) иметь специальную форму.
- в) нагреваться до температуры плавления.
- д) иметь простую симметричную форму.
- е) иметь базовую поверхность, необходимую при ковке.

25. Если заготовки делаются из отливок то необходимо проверить:

- а) все размеры отливки.
- б) чтобы базовая поверхность была в одной плоскости
- в) массу заготовок.
- д) поверхности опок.
- е) насколько базовые поверхности совпадают с технологическими.

26. Если заготовки изготавливаются на молотах или прессах то необходимо проверить:

- а) чтобы наибольшие габаритные размеры были в плоскости разреза.
- б) чтобы толщина стенок  $> 0,15 D (L)$ .
- в) чтобы минимальная ширина заготовки  $B > 1,5 S$
- д) следует избегать глухих отверстий.

е) упрощать конфигурацию.

27 Одно из требований к наружным цилиндрическим поверхностям:

- а) ступенчатые поверхности должны иметь оптимальные перепады диаметров.
- б) Желательно, чтобы оси отверстий были параллельны.
- с) Рекомендуется избегать растачивания канавок внутри отверстий
- д) Обрабатываемые поверхности располагать выше необрабатываемых
- е) Пазы должны допускать обработку на проход.

28 Одно из требований к деталям подвергаемым термической обработке:

- а) располагать бобышки и платики на одном уровне
- б) Резьбы должны быть нормализованы и быть не меньше М6
- с) Резьбы калить не рекомендуется
- д) Желательно, чтобы оси отверстий были параллельны
- е) Рекомендуется применять в месте перехода поверхностей фаски

29. Одно из требований к конструкции детали:

- а) базовая поверхность должна быть в одной плоскости
- б) возможность нагрева до ковочной температуры.
- с) минимальная масса детали.
- д) минимум затрат на проектирование.
- е) простановка размеров от обрабатываемых поверхностей

30. В технологическую документацию входит:

- а) маршрутная карта.
- б) контрольная карта.
- с) расчетная карта.
- д) индивидуальная карта обработки.
- е) ведомость оборудования.

31. В порядок проверки технологической документации входит:

- а) знание технологической документации.
- б) главный технолог.
- с) проверка оборудования.
- д) проверка технологического процесса.
- е) нормоконтроль.

32. Ввод в действие технологических процессов осуществляется:

- а) главным технологом.
- б) технологическим бюро.
- с) распоряжением по цеху.
- д) с разрешения вышестоящего начальства.
- е) приказом по заводу.

33. Стабильность качества технологической документации проводится:

- а) главным технологом.
- б) начальником технологического бюро.
- с) главным инженером.
- д) комиссией.
- е) с появлением брака при изготовлении.

34. Одной из задач инструментального хозяйства является:

- а) рациональное изготовление деталей.
- б) создание инструментальных кладовых.
- с) проверка оснастки в работе.
- д) заказ оснастки на стороне.
- е) обеспечение рабочих мест оснасткой.

35. Потребность предприятия в оснастке определяется на основании:

- а) программы выпуска деталей.
- в) нормы расхода оснастки
- с) заказов цеха-изготовителя.

- д) имеющихся контрактов.
- е) заказа оснастки.

36. Необходимое количество инструмента определяется по формуле:

- а)  $O_{ш.м.}/O_{ш.о}$
- б)  $K/K_б$
- в)  $T_a/T_б$
- д)  $T_s/T_1$
- е)  $G_d/G_{з.п}$

37. Возможное число переточек инструмента определяется по формуле:

- а)  $T_s/T_1$
- б)  $n = M/h$
- в)  $T_s = T_{маш} \cdot N$
- д)  $G_d/G_{з.п}$
- е)  $T_a/T_б$

38. При определении норм расхода материалов производится расчет:

- а) нормативов отходов и потерь материалов.
- б) программы выпуска деталей.
- в) взвешенных масс материалов.
- д) точности деталей и заготовок.
- е) поддетальных норм расхода материалов.

39. Одним из исходных данных для расчета норм расхода материалов являются:

- а) поддетальные нормы расхода материалов.
- б) нормативы отходов и потерь материалов.
- в) нормативы точности для заготовок.
- д) размеры заготовки.
- е) объемы получаемых заготовок.

40. Для определения общей массы заготовки из проката используется следующая формула:

- а)  $M_3 = \sum M_d$
- б)  $G_3 = \sum M_y$
- в)  $M_3 = m_3 + m_{отх}$
- д)  $M_{заг} = \sum m_3 + m_{отх}$
- е)  $M_{заг.} = M_{п.} + M_3 + M_y + M_{клещ.}$

41. Масса заготовки для штамповки в закрытых штампах определяется:

- а)  $M_{заг.} = M_{п.} + M_3 + M_y + M_{клещ.}$
- б)  $M_{заг} = \sum m_3 + m_{отх}$
- в)  $G_3 = \sum M_y$
- д)  $M_3 = m_3 + m_{отх}$
- е)  $M_3 = \sum M_d$

42. Поддетальные нормы расхода материалов определяются:

- а)  $M_3 = \sum M_d$
- б)  $N_k^i = \sum N_f^i \cdot n_{ак}$
- в)  $M_d = \sum G_3$
- д)  $M_{заг.} = M_{п.} + M_3 + M_y + M_{клещ.}$
- е)  $M_3 = m_3 + m_{отх.}$

43. Для оснащения операций механообработки предусмотрено:

- а) семь систем станочных приспособлений.
- б) восемь систем станочных приспособлений.
- в) шесть систем станочных приспособлений.
- д) пять систем станочных приспособлений.
- е) четыре системы станочных приспособлений.

44. Годовые затраты на УБП определяются:

- а)  $P_{УБП} = (C_{сб} \cdot n + A_{УБП}) \cdot T$
- б)  $P_{УБП} = C_{УБП}$
- в)  $P_{УБП} = \sum C_{УБП}$

- д)  $A_{УБП} = C_{УП} ( A_{ЛУП} + A_{ЭУП} )$
- е)  $A_{УБП} = (C_{СБ} \cdot n + A_{УБП})$

45. Затраты на оснащение УСП определяются:

- а)  $A_{УСП} = C_{УП} ( A_{УСП} + A_{ЭУП} )$
- б)  $P_{УСП} = C_{УСП}$
- в)  $P_{УСП} = \sum C_{УСП}$
- д)  $A_{УСП} = (C_{СБ} \cdot n + A_{УСП})$
- е)  $P_{УСП} = (C_{СБ} n + A_{УСП}) \cdot T$

46. Затраты на оснащение НСП определяются формулой:

- а)  $P_{НСП} = (C_{СБ} n + A_{НСП}) \cdot T$
- б)  $A_{НСП} = C_{УП} ( A_{НСП} + A_{ЭУП} )$
- в)  $A_{НСП} = (C_{СБ} \cdot n + A_{НСП})$
- д)  $P_{НСП} = \sum C_{НСП}$
- е)  $P_{НСП} = C_{НСП}$

47. Минимум приведенных затрат:

- а)  $C_{ПР} = C + E_H \cdot K \blacktriangleright \max$
- б)  $C_{ПР} = C + E_H \cdot K \blacktriangleright \min$
- в)  $\Delta_{ОБЩ} = \Delta_1 + \Delta_2 \blacktriangleright \min$
- д)  $P_{НСП} = \sum C_{НСП} \blacktriangleright \min$
- е)  $C_{ПР} = C + E_H \blacktriangleright \min$

48. Общий экономический эффект по оснащению производства стандартными станочными приспособлениями определяется:

- а)  $P_{общ.} = \sum C + E_H \cdot K$
- б)  $C_{общ.} = C + E_H$
- в)  $\Delta_{общ.} = P_1 - P_2$
- д)  $\Delta_{ОБЩ} = \Delta_1 + \Delta_2 \dots$
- е)  $C_{общ.} = C_2 - C_1$

49. Рекомендуемая область использования УСП:

- а) крупносерийное производство
- б) массовое производство
- в) гибкое производство
- д) единичное производство
- е) сборочное производство

50. Достижимая степень точности изготовления в УСП:

- а) 5
- б) 6
- в) 12
- д) 10
- е) 8

51. При проектировании приспособлений необходимо руководствоваться:

- а) требованиями техники безопасности
- б) требованиями к конструкции
- в) требованиями совпадения баз
- д) запасом прочности
- е) конструкторским замыслом

52. Рекомендуемая область использования НСП:

- а) единичное производство
- б) серийное, крупносерийное и массовое производство.
- в) мелкосерийное производство
- д) гибкое производство
- е) разовое производство

53. При расцеховке всю информацию можно разделить на:

- а) базовую, руководящую и нормативно-справочную

- б) базовую и информационную
- с) руководящую и информационную
- д) исходящую от заказчика и от исполнителя
- е) нормативно-справочную, предприятия и от заказчика

54. При расцеховке одной из работ, выполняемой технологом является:

- а) текущее руководство работами
- б) создание ориентированного графа времени
- с) присвоение квалификации рабочему
- д) расчет режимов резания
- е) определение заключения контрактов

55. Сетевое планирование и управление используется для

- а) расчета режимов резания
- б) расчета норм времени
- с) определения цехов изготовителей
- д) текущего руководства работами
- е) определения заключения контрактов

56. Сетевой график представляет собой:

- а) план работ с конкретными исполнителями
- б) критический путь работ
- с) ориентированный граф
- д) начало работ и окончание работ
- е) расчет норм времени

57. Сетевой график состоит из:

- а) работ и событий
- б) необходимых действий
- с) планов работ с конкретными исполнителями
- д) перечня работ и перечня событий необходимых для выполнения контракта
- е) управления работами

58. Полный путь в сетевом графике - это

- а) любая непрерывная последовательность взаимосвязанных событий и работ, ведущая от исходного события к завершающему
- б) критический путь
- с) последовательность событий, связанных в единую сеть работ, позволяющая выбрать правильный путь
- д) стадия разработки исходного плана и стадия оперативного управления
- е) любые события, позволяющие выполнить действия по выполнению плана

59. Сетевое построение включает:

- а) последовательность событий, связанных в единую сеть работ, позволяющая выбрать правильный путь
- б) перечень работ и перечень событий необходимых для выполнения контракта
- с) стадию разработки исходного плана и стадию оперативного управления
- д) события, необходимые для выполнения правильного пути
- е) работы, позволяющие управлять процессами обработки

50. Комплекс работ включает:

- а) 1 способ расчленения
- б) 3 способа расчленения
- с) 5 способов расчленения
- д) 2 способа расчленения
- е) 4 способа расчленения

61. К одним из основных параметров сетевого графика относится:

- а) сокращенный путь
- б) критический путь.
- с) план работ
- д) предполагаемый путь
- е) заложенный путь

62. В процессе управления основное внимание должно быть сосредоточено на:

- а) сокращенном пути
- б) плане работ
- с) расчленении работ производства
- д) критическом пути
- е) узких местах производства

63. Самый ранний из возможных сроков начала работы определяется:

- а)  $T_s = T_1$
- б)  $K = K_6$
- с)  $T_a = T_6$
- д)  $T_{рнij} = T_{pi}$
- е)  $T_{рнij} = \sum T_{pi}$

64. Период управления ходом работ - это

- а) время, потребное для выполнения всех работ
- б) время выполнения работ
- с) период обработки на станках
- д) период времени, идущий на изготовление
- е) время организации работ

65. Преимуществом сетевого планирования и управления является:

- а) организация анализа и обработки входной информации
- б) стратегическое планирование
- с) возможность отражения всех процессов на сетевой модели
- д) возможность работы по контракту
- е) обеспечение работой всех исполнителей

66. Для обеспечения динамичности сетевой модели необходимо:

- а) организовать анализ и обработку входной информации.
- б) осуществить стратегическое планирование
- с) обеспечить производственный отдел выходной информацией
- д) взять объяснительные с исполнителей не укладывающихся в график работ
- е) проводить контроль фактического состояния

67. При оперативном управлении необходимо

- а) осуществить стратегическое планирование
- б) проводить контроль фактического состояния.
- с) организовать анализ и обработку выходной информации.
- д) обеспечить производственный отдел выходной информацией
- е) взять объяснительные с исполнителей не укладывающихся в график работ

68. Для внедрения системы сетевого планирования и управления необходимо

- а) подготовить решения по ее внедрению
- б) разработать планы производственных помещений
- с) провести работы по заключению контрактов
- д) построить систему подчинения соисполнителей
- е) принять план действий

69. Одним из этапов оперативного управления является

- а) подготовка решений по ее внедрению
- б) подготовка решений и их проверка
- с) построение системы подчинения соисполнителей
- д) разработка планов производственных помещений
- е) проведение работ по замене исполнителей

70. Вся входная информация и ее обработка строятся по принципу

- а) оперативного управления
- б) динамичного развития
- с) стратегического планирования
- д) исключения ее по мере необходимости.
- е) учета изменений.

71. Сетевые модели могут иметь структуру:

- а) действительную, фиктивную.
- б) напряженную, ненапряженную.
- с) детерминированную, стохастическую или смешанную.
- д) функциональную, смешанную.
- е) базовую, руководящую.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература				
	Авторы, состави-	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	В.М. Корнеев, И.Н. Кравченко, Д.И. Петровский	Технологическая подготовка предприятий технического сервиса : учеб. пособие / В.М. Корнеев, И.Н. Кравченко, Д.И. Петровский [и др.] ; под ред. В.М. Корнеева. — М. : ИНФРА-М, 2019. - 244 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5c10d4f2041e91.56370235">www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5c10d4f2041e91.56370235</a> . ISBN 978-5-16-013817-6 (print) ISBN 978-5-16-104761-3 (online) Текст электронный – URL: <a href="https://infra-m.ru/catalog/selskoe_khozyays tvo/tehnologicheskaya_podgotovka_predp riyatyy_tekhnicheskogo_servisa_uchebnoe_posobie/">https://infra-m.ru/catalog/selskoe_khozyays tvo/tehnologicheskaya_podgotovka_predp riyatyy_tekhnicheskogo_servisa_uchebnoe_posobie/</a>	М. : ИНФРА-М, 2019	<a href="https://infra-m.ru">https://infra-m.ru</a>
Л1.2	И. Н. Кравченко	Технологическая подготовка предприятий технического сервиса: учебное пособие для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению 35.03.06 "Агроинженерия" (профиль подготовки "Технический сервис в агропромышленном комплексе"). Рекомендовано федеральным УМО... / И. Н. Кравченко [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва).-Электрон. текстовые дан. - Москва: Росинформагротех, 2018 - 186 с.: рис., табл., цв.ил. - Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. - Режим доступа: <a href="http://elib.timacad.ru/dl/local/t0148.pdf">http://elib.timacad.ru/dl/local/t0148.pdf</a> . - - Электрон. версия печ. публикации.- URL: <a href="http://elib.timacad.ru/dl/local/t0148.pdf">http://elib.timacad.ru/dl/local/t0148.pdf</a>	Москва: Росинформагротех, 2018	<a href="http://elib.timacad.ru">http://elib.timacad.ru</a>
Л1.3	А.М. Михальченков, А.А. Тюрева, И.В. Козарез	<b>А.М. Михальченков, А.А. Тюрева, И.В. Козарез Технологические процессы ремонтного производства. - М.: Кнорус, 2021 - 304 с - ISBN: 978-5-406-06110-7 - Текст электронный // Лань: Электронно-библиотечная система IPR BOOK. [сайт] URL: <a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a></b>	М.: Кнорус, 2021	ЭБС BOOK.RU
	И. Н. Кравченко, А. В. Коломейченко, А. В. Чепурин, В. М. Корнеев.	<b>Проектирование предприятий технического сервиса : учебное пособие / И. Н. Кравченко, А. В. Коломейченко, А. В. Чепурин, В. М. Корнеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1814-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169389">https://e.lanbook.com/book/169389</a></b>	САНКТ-ПЕТЕРБУРГ : ЛАНЬ, 2021	ЭБС Лань

<b>6.2.1. Дополнительная литература</b>				
Л2.1	А.М. Михальченков, А.А. Тюрева, И.В. Козарез	А.М. Михальченков, А.А. Тюрева, И.В. Козарез Технология ремонта машин. Курсовое проектирование - С.Петербург.: Лань, 2020 – 233с, - ISBN 978-5-8114-4323-9 – Текст электронный // Лань: Электронно-библиотечная система – URL: <a href="https://lanbook.ru/book/131019">https://lanbook.ru/book/131019</a>	С.Петербург.: Лань, 2020	ЭБС Лань
Л2.2	А. М. Михальченков, И. В. Козарез, А. А. Тюрева	Михальченков, А. М. Организация производства на предприятиях технического сервиса : учебное пособие / А. М. Михальченков, И. В. Козарез, А. А. Тюрева. — Брянск : Брянский ГАУ, 2017. — 115 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133029">https://e.lanbook.com/book/133029</a>	Брянск : Брянский ГАУ, 2017	ЭБС Лань
Л2.3	под. Ред. В.И. Чернованова	Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве/ под. Ред. В.И. Чернованова - Москва- Челябинск: ГОСНИТИ, ЧГАУ, 2003 - 992 с – ISBN5-88156-224-0	Москва- Челябинск: ГОСНИТИ, ЧГАУ, 2003	5
	Головицына, М.В.	Головицына, М.В. Методология автоматизации работ технологической подготовки производства : курс лекций / Головицына М.В. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 208 с. — Текст : электронный.URL: <a href="https://book.ru/book/917763">https://book.ru/book/917763</a>	Москва : Интуит НОУ, 2016	ЭБС BOOK.RU
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
Л3.1	Тюрева А.А., Козарез И.В.	Тюрева А.А., Козарез И.В. Проектирование технологических процессов ремонта и восстановления. – Брянск: Изд-во Брянской ГСХА, 2012. – 180 с - Текст электронный - URL: <a href="http://www.bgsha.com/ru/book/9975">http://www.bgsha.com/ru/book/9975</a>	Брянск, БГСХА, 2012	<a href="http://www.bgsha.com/ru/">http://www.bgsha.com/ru/</a>
Л3.2	И. В. Козарез, А. А. Тюрева, А. М. Михальченков.	Козарез, И. В. Дилерская служба на предприятиях технического сервиса: краткий курс лекций для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль Технический сервис в АПК / И. В. Козарез, А. А. Тюрева, А. М. Михальченков. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. - 66 с. <a href="http://www.bgsha.com/ru/book/440602/">http://www.bgsha.com/ru/book/440602/</a>	Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018	<a href="http://www.bgsha.com/ru/">http://www.bgsha.com/ru/</a>

## **6.2. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

Портал открытых данных Российской Федерации. URL: <https://data.gov.ru>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов // Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://school-collection.edu.ru/>

Единое окно доступа к информационным ресурсам // Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://window.edu.ru/catalog/>

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>

Справочный портал по сварочным технологиям, документации и оборудованию <http://www.svarkainfo.ru>

Библиотека технической литературы <http://www.bibt.ru>

Устройство Автомобиля <http://ustroistvo-avtomobilya.ru>

Полнотекстовая библиотека технической литературы <http://techlibrary.ru/>

Ремонт сельскохозяйственных машин <https://sxteh.ru/mess147.htm>

Автомобильная справочная служба <https://autoinfo.ru/>

Ремонт тракторов <https://www.sinref.ru>

Ремонт оборудования перерабатывающих отраслей АПК <https://gosthelp.ru/text/SpravochnikMontazhtexnich.html>

### 6.3. Перечень программного обеспечения

ОС Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.

ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.

MS Office std 2013 (контракт 172 от 28.12.2014 с ООО АльТА плюс) Срок действия лицензии – бессрочно.

Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.

PDF24 Creator (Работа с pdf файлами, geek Software GmbH). Свободно распространяемое ПО.

Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc). Свободно распространяемое ПО.

Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс) Срок действия лицензии – бессрочно.

Техэксперт (справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации) (Контракт 120 от 30.07.2015 с ООО Техэксперт) Срок действия лицензии – бессрочно.

КОМПАС-3D Viewer V13 SP1 (ЗАО АСКОН). Свободно распространяемое ПО.

ООО НТЦ «АПМ» АРМ WinMachine 12 (система автоматизированного расчета и проектирования в машиностроении и строительстве) (10) Лицензионный договор ФПО -32/524/2015 от 30.04.2015

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа – 217 мультимедийный зал инженерно-технологического института,	<b>Основное оборудование и технические средства обучения:</b> Специализированная мебель на 35 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя, кафедра. Характеристика аудитории: экран, мультимедийное оборудование, компьютер с выходом в локальную сеть и Интернет, к электронной информационно-образовательной среде, с программным обеспечением: <b>Лицензионное программное обеспечение:</b> 1. ОС WindowsXP, 7, 10 (Договор 06-0512 от 14.05.2012). Срок действия лицензии – бессрочно.	243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Коккино, ул. Советская, д.2Б
---	---	--

	<p>2. Офисный пакет MS Officestd 2010 (Договор 14-0512 от 25.05.2012). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение: Web-браузер – Internet Explorer, Google Chrome, Yandex браузер . Срок действия лицензии – бессрочно.</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)</p>	<p><b>Основное оборудование и технические средства обучения:</b></p> <p>Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя</p> <p>Характеристика аудитории: 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.</p> <p><b>Лицензионное программное обеспечение:</b></p> <p>ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>LibreOffice – Свободно распространяемое ПО.</p> <p>Microsoft Windows Defender (Контракт №0327100004513000065_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p><b>Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:</b></p> <p>КОМПАС-3D (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019)</p> <p>1С:Предприятие 8 (Лицензионный договор №21-03-26/01 от 26.03.2021)</p>	<p>243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, д.2а</p>
<p>Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 3-310</p>	<p><b>Основное оборудование и технические средства обучения:</b></p> <p>Специализированная мебель, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.</p> <p>Характеристика аудитории: компьютерный класс на 8 рабочих мест с выходом в локальную сеть и Интернет, к электронным учебно-методическим материалам и электронной информационно-образовательной среде.</p> <p><b>Лицензионное программное обеспечение:</b></p> <p>ОС Windows 10 (Контракт №0327100004513000065_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>AutoCAD 2010 (Серийный № 351-79545770) Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>MATLAB R2009a (Лицензия 603081). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Microsoft Visual Studio 2010 (Контракт 142 от 16.11.2015). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Microsoft Windows Defender (Контракт №0327100004513000065_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p><b>Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:</b></p> <p>КОМПАС-3D (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019)</p>	<p>243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, д.2Б</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа – 129 механическое отделение</p>	<p><b>Основное оборудование и технические средства обучения:</b></p> <p>Специализированная мебель на 10 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.</p> <p>Характеристика лаборатории: станок 2Н-125-72 № 8157, станок 3В423 №3024, , станок 1В 62Г, станок вертикально-фрезерный №1899, станок горизонтально-фрезерный, станок токарно-винторезный, обдирочно - шлифовальный 3К-634, станок строгальный, станки токар-</p>	<p>243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, д.2Б</p>

	<p>но-винторезные с1К-62, станок токарный 1В 62Г, станок универсально-фрезерный, станок фрезерный 6 СТ 80, ванна моечная, делительная головка УДГ-200, кувалда, тиски машинные, точило шлифовальное штангенциркуль ШЦЦ 0-150, разрезной ножовочный станок Н 5222А, станок сверлильный, сварочный аппарат АМ-1-220, сварочный п/автомат А-537, станок сверлильный 2М-118, станок строгальный, Точечная сварка (SPOT) Telwin Digital Modular 230, Аппарат аргонной сварки IRONMAN 315 AC/DC PULSE Mosfe/Auroga-Pro, делительная головка, сварочный трансформатор ТДМ-317, столы сварочные, точило ЭТШ-1, тиски машинные, точило шлифовальное, сверлильный станок (НС), тиски слесарные, разрезной ножовочный станок Н5222А, верстак слесарный, полуавтомат ПДГ-161, сварочный выпрямитель ВС-600, баллоны с углекислым газом, стенды для сборки двигателей, печь муфельная, сверлильный станок, слесарные верстаки, трубогибы, станок сверлильный 2Н112.</p>	
--	--	--

## **8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

- для слепых и слабовидящих:
    - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
    - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
    - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
    - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
    - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
    - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
  - для глухих и слабослышащих:
    - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
    - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
    - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
  - для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
    - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
    - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
    - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа. Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.
- При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.
- Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием

дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
  - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
  - индивидуальные системы усиления звука
    - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
    - «ELEGANT-T» передатчик
    - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
    - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
    - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
  - групповые системы усиления звука
- Портативная установка беспроводной передачи информации .
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемыми эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.