

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

## Техническая механика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>цикловая комиссия агрономии и технических специальностей</b>		
Учебный план	35.02.16_2023_TM23.plx 35.02.16 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ		
Квалификация	<b>техник-механик</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>0 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	101	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 1	
аудиторные занятия	80		
самостоятельная работа	19		
часов на контроль	2		

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	16			
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	40	40	40	40
Практические	40	40	40	40
Итого ауд.	80	80	80	80
Контактная работа	80	80	80	80
Сам. работа	19	19	19	19
Часы на контроль	2	2	2	2
Итого	101	101	101	101

Программу составил(и):

Преод., Атамасов Виктор Сергеевич



Рабочая программа дисциплины

**Техническая механика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ (приказ Минобрнауки России от 14.04.2022 г. № 235)

составлена на основании учебного плана:

35.02.16 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2023 протокол № 7.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от 11.05.2023 протокол № 10

Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна



---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	<i>Цели:</i> сформировать общее представление о технической механике, сопротивлению материалов и деталях машин. Ознакомить с предметами, методами, основными понятиями и разделами данной дисциплины.
1.2	<i>Задачи:</i>

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Инженерная графика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка тракторов и сельскохозяйственных машин и механизмов к работе
2.2.2	Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### ОК 1.:Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

<b>Знать:</b>
- область профессиональной деятельности; - объекты профессиональной деятельности.
<b>ОК 1.:Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b>
<b>Уметь:</b>
- решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.
<b>ОК 1.:Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b>
<b>Владеть:</b>
- знаниями своей будущей профессии с другими профессиями и специальностями, может аргументировано обосновать свой профессиональный выбор.

#### ОК 2.:Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

<b>Знать:</b>
- поисковые информационные системы; - алгоритм поиска информации.
<b>ОК 2.:Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b>
<b>Уметь:</b>
- осуществлять поиск необходимой информации; - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; - использовать информацию для выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
<b>ОК 2.:Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b>
<b>Владеть:</b>
- знаниями о современных информационных технологиях в профессиональной деятельности; - быстрым и эффективным поиском и отбором информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

#### ОК 4.:Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

<b>Знать:</b>
- основные понятия и признаки коллектива и команды; - деловое общение; - процессы межличностного взаимодействия в коллективе и команде; - этапы командной работы
<b>ОК 4.:Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b>

<b>Уметь:</b>
- работать в коллективе и команде; - эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
<b>ОК 4.:Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b>
<b>Владеть:</b>
- организацией работы в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

<b>ОК 9.:Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b>
<b>Знать:</b>
- профессиональную документацию на государственном и иностранном языках.
<b>ОК 9.:Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b>
<b>Уметь:</b>
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - использовать в профессиональной деятельности документацию на государственном и иностранном языках.
<b>ОК 9.:Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b>
<b>Владеть:</b>
- профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

<b>ПК 1.3.:Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами</b>
<b>Знать:</b>
- настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами;
<b>ПК 1.3.:Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами</b>
<b>Уметь:</b>
- выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами;
<b>ПК 1.3.:Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами</b>
<b>Владеть:</b>
- навыками настройки и регулировки почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами

<b>ПК 1.7.:Осуществлять подбор сельскохозяйственной техники и оборудования для выполнения технологических операций, обосновывать режимы работы, способы движения сельскохозяйственных машин по полю</b>
<b>Знать:</b>
-общие понятия о технологии механизированных работ, ресурсо- и энергосберегающих технологий; - технические и технологические регулировки машин; - технологии производства продукции растениеводства; - методы оценивания качества выполняемых работ;
<b>ПК 1.7.:Осуществлять подбор сельскохозяйственной техники и оборудования для выполнения технологических операций, обосновывать режимы работы, способы движения сельскохозяйственных машин по полю</b>
<b>Уметь:</b>
- осуществлять выбор, обоснование, расчет состава машинно-тракторных агрегатов при их комплектовании - выполнять расчет технологических параметров и режимов работы рабочих органов машин, технологические расчеты агрегатов и комплексов для отдельных технологических операций направленных на энергосбережение; - комплектовать и подготавливать агрегат для выполнения работ по возделыванию сельскохозяйственных культур
<b>ПК 1.7.:Осуществлять подбор сельскохозяйственной техники и оборудования для выполнения технологических операций, обосновывать режимы работы, способы движения сельскохозяйственных машин по полю</b>

<b>Владеть:</b>
- навыками при подборе режимов и определении условий работы, выборе и обосновании способа движения сельскохозяйственной техники;
- методикой подбора оптимальных составов сельскохозяйственной техники для выполнения сельскохозяйственной операции;
- навыками рационального комплектования и эффективного использования машинотракторного парка.

<b>ПК 2.2.:Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования</b>
<b>Знать:</b>
- диагностику неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования
<b>ПК 2.2.:Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования</b>
<b>Уметь:</b>
- проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования
<b>ПК 2.2.:Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования</b>
<b>Владеть:</b>
- навыками проведения диагностики неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования

<b>ЛР 7:Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</b>
<b>Знать:</b>
<b>ЛР 7:Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</b>
<b>Уметь:</b>
<b>ЛР 7:Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</b>
<b>Владеть:</b>

<b>ЛР 13:Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
<b>ЛР 13:Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности</b>
<b>Уметь:</b>
<b>ЛР 13:Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности</b>
<b>Владеть:</b>

<b>ЛР 20:Готовый к конкуренции в профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
<b>ЛР 20:Готовый к конкуренции в профессиональной деятельности</b>
<b>Уметь:</b>
<b>ЛР 20:Готовый к конкуренции в профессиональной деятельности</b>
<b>Владеть:</b>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание

	<b>Раздел 1. Раздел 1.Статика.</b>						
1.1	Основные понятия и аксиомы статики. Связи. /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л1.1Л2.1	+	Презентация
1.2	Плоская система. Сходящиеся силы. Равнодействующая давлений. /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л1.1Л2.1	+	Презентация
1.3	Плоская система параллельных сил. Момент силы. Пара сил. Главный вектор и главный момент /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л1.1Л2.1	+	Презентация
1.4	Центр тяжести. /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л1.1Л2.1	+	Презентация
1.5	Определение направления реакций. /Пр/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л2.1	+	Презентация
1.6	Плоская система сходящихся сил. /Пр/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л2.1	+	Презентация
1.7	Сообщение на тему «Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор». /Ср/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л2.1	+	Презентация
1.8	Сообщение «Центр тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей» Составление глоссария. /Ср/	1	4	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л2.1	+	Презентация
	<b>Раздел 2. Раздел 2.Кинематика.</b>						
2.1	Кинематика. Система отсчета. Абсолютные и относительные движения тела. /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л1.1Л2.1	+	Презентация

2.2	Траектория точки. Прямолинейное, криволинейное движение точки. Простейшие движения твердого тела (поступательное движение. Ось вращения. Частота вращения.) /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л1.1Л2.1	+	Презентация
2.3	Кинематика /Пр/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л2.1	+	Презентация
2.4	Чтение дополнительной литературы. Составление глоссария. /Ср/	1	4	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л2.1	+	Презентация
Раздел 3. Раздел 3.Динамика.							
3.1	Динамика. Аксиомы динамики. /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л1.1Л2.1	+	Презентация
3.2	Работа. Мощность. Энергия. /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л1.1Л2.1	+	Презентация
3.3	Определение силы, действующее на тело. /Пр/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л2.1	+	Презентация
3.4	Работа. Мощность. /Пр/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л2.1	+	Презентация
3.5	Приготовить сообщение на тему «+ и – трения в технике» /Ср/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л2.1	+	Презентация
3.6	Сообщение «Балансировка вращающихся тел» /Ср/	1	4	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л2.1	+	Презентация
Раздел 4. Раздел 4.Соппротивление материалов							



4.1	Прочность. Жесткость. Устойчивость. Свойства материалов. Однородность материалов /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л1.1Л2.1	+	Презентация
4.2	Растяжение. Сжатие. Стержень. Сдвиг, смятие. Поперечная сила. /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л1.1Л2.1	+	Презентация
4.3	Кручение. Крутящий момент. /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л1.1Л2.1	+	Презентация
4.4	Изгиб. Чистый изгиб. /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л1.1Л2.1	+	Презентация
4.5	Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений для ступенчатого бруса /Пр/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л2.1	0	
4.6	Расчет на растяжение-сжатие /Пр/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л2.1	0	
4.7	Расчеты на срез и смятие /Пр/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л2.1	0	
4.8	Кручение. Расчеты на прочность /Пр/	1	4	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л2.1	0	
4.9	Изгиб. /Пр/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л2.1	0	

4.10	Сообщения на тему «Деформация при кручении»; «Напряжение при кручении». /Ср/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л2.1	0	
<b>Раздел 5. Раздел 5. Детали машин</b>							
5.1	Виды машин и механизмов. Основные сборочные единицы и детали. /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л1.1Л2.1	0	
5.2	Разъемные соединения. /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л1.1Л2.1	0	
5.3	Неразъемные соединения деталей. /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л1.1Л2.1	0	
5.4	Вид передачи - Фрикционные передачи. Устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения. /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л1.1Л2.1	0	
5.5	Зубчатые передачи. Устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения. /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л1.1Л2.1	0	
5.6	Передача винт-гайка. Устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения. /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л1.1Л2.1	0	
5.7	Червяк. Червячное колесо. Цилиндрическая. Глобоидная /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л1.1Л2.1	0	
5.8	Ременные передачи. /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л1.1Л2.1	0	

5.9	Расчет резьбовых соединений /Пр/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л2.1	0	
5.10	Зубчатые передача /Пр/	1	4	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л2.1	0	
5.11	Передача винт-гайка /Пр/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л2.1	+	Презентация
5.12	Червячные передача /Пр/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л2.1	+	Презентация
5.13	Ременные передача /Пр/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л2.1	+	Презентация
5.14	Цепная передача. /Пр/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л2.1	+	Презентация
5.15	Кинематический расчет привода /Пр/	1	4	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л2.1	+	Презентация
<b>Раздел 6. Контроль</b>							
6.1	Экзамен /Ср/	1	1	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 1.3. ПК 1.7. ПК 2.2. ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20	Л2.1	+	Презентация

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Техническая механика»

2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий, практических заданий и контрольной работы, итоговая форма в виде экзамена во 2 семестре.

3. Структура и содержание заданий разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины «Техническая механика».

### 5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Примерные тестовые задания

Вариант

Инструкция по выполнению заданий № 1-4: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. В результате выполнения Вы получите последовательность букв. Например,

№ задания Вариант ответа

1 1-А, 2- Б, 3-В.

1. Установить соответствие между рисунками и определениями, где

А. Изгиб

Б. Сжатие

В. Растяжение

Г. Кручение

м Рис. 3 м

2. Установить соответствие между рисунками и выражениями для расчета проекции силы на ось OX

Силы Проекции сил

1. F1 А. 0

2. F2 Б.  $-F$

3. F3 В.  $-F \sin 35^\circ$

Г.  $-F \cos 35^\circ$

3. Установить соответствие между рисунками и видами движения точки.

Рис.

1.Рис.1

2.Рис.2

3.Рис.3

Виды движения

А. Равномерное

Б. Равноускоренное

В. Равнозамедленное

4. Установите соответствие между рисунком и определением:

Рис. Определение

1. Рис.1 А. Жесткая заделка

2. Рис.2 Б. Неподвижная опора

3. Рис.3 В. Подвижная опора

Г. Вид опоры не определен

Инструкция по выполнению заданий № 5 -23: выберите цифру, соответствующую правильному варианту .

5. Укажите, какое движение является простейшим.

1. Молекулярное

2. Механическое

3. Движение электронов

4. Отсутствие движения

6. Укажите, какое действие производят силы на реальные тела.

1. Силы, изменяющие форму и размеры реального тела

2. Силы, изменяющие движение реального тела

3. Силы, изменяющие характер движения и деформирующие реальные тела

4. Действие не наблюдаются

7. Укажите, признаки уравнивающей силы?

1. Сила, производящая такое же действие как данная система сил

2. Сила, равная по величине равнодействующей и направленная в противоположную сторону

3. Признаков действий нет

8. Укажите, к чему приложена реакция опоры

1. К самой опоре
  2. К опирающему телу
  3. Реакция отсутствует
9. Укажите, какую систему образуют две силы, линии, действия которых перекрещиваются.
1. Плоскую систему сил
  2. Пространственную систему сил
  3. Сходящуюся систему сил
  4. Система отсутствует
10. Укажите, чем можно уравновесить пару сил?
1. Одной силой
  2. Парой сил
  3. Одной силой и одной парой
11. Укажите, что надо знать чтобы определить эффект действия пары сил?
1. Величину силы и плечо пары
  2. Произведение величины силы на плечо
  3. Величину момента пары и направление
  4. Плечо пары
12. Укажите опору, которой соответствует составляющие реакций опоры балки
1. Шарнирно-неподвижная
  2. Шарнирно-подвижная
  3. Жесткая заделка
13. Нормальная работа зубчатого механизма была нарушена из-за возникновения слишком больших упругих перемещений валов. Почему нарушилась нормальная работа передачи
1. Из-за недостаточной прочности
  2. Из-за недостаточной жесткости валов
  3. Из-за недостаточной устойчивости валов
14. Укажите вид изгиба, если в поперечном сечении балки возникли изгибающий момент и поперечная сила
1. Чистый изгиб
  2. Поперечный изгиб
15. Точка движется из А в В по траектории, указанной на рисунке. Укажите направление скорости точки?
1. Скорость направлена по СК
  2. Скорость направлена по СМ
  3. Скорость направлена по СN
  4. Скорость направлена по СО
16. Укажите, в каком случае материал считается однородным?
1. Свойства материалов не зависят от размеров
  2. Материал заполняет весь объем
  3. Физико-механические свойства материала одинаковы во всех направлениях.
  4. Температура материала одинакова во всем объеме
17. Укажите, как называют способность конструкции сопротивляться упругим деформациям?
1. Прочность
  2. Жесткость
  3. Устойчивость
  4. Выносливость
18. Укажите, какую деформацию получил брус, если после снятия нагрузки форма бруса восстановилась до исходного состояния?
1. Незначительную
  2. Пластическую
  3. Остаточную
  4. Упругую

19. Укажите точную запись условия прочности при растяжении и сжатии?

1.  $\sigma = N/A = [\sigma]$
2.  $\sigma = N/A \leq [\sigma]$
3.  $\sigma = N/A \geq [\sigma]$
4.  $\sigma = N/A > [\sigma]$

20. Укажите, какие механические напряжения в поперечном сечении бруса при нагружении называют «нормальными»

1. Возникающие при нормальной работе
2. Направленные перпендикулярно площадке
3. Направленные параллельно площадке
4. Лежащие в площади сечения

21. Укажите, что можно сказать о плоской системе сил, если при приведении ее к некоторому центру главный вектор и главный момент оказались равными нулю?

1. Система не уравновешена
2. Система заменена равнодействующей
3. Система заменена главным вектором
4. Система уравновешена

22. Укажите, как называется и обозначается напряжение, при котором деформации растут при постоянной нагрузке?

1. Предел прочности,  $\sigma_B$
2. Предел текучести,  $\sigma_T$
3. Допускаемое напряжение,  $[\sigma]$
4. Предел пропорциональности,  $\sigma_{пц}$

23. Указать по какому из уравнений, пользуясь методом сечений, можно определить продольную силу в сечении?

1.  $Q_x = \Sigma F_{kx}$
2.  $Q_y = \Sigma F_{ky}$
3.  $N = \Sigma F_{kz}$
4.  $M_k = \Sigma M_z(F_k)$

Допишите предложение:

24. Плечо пары – кратчайшее ..., взятое по перпендикуляру к линиям действия сил.

25. Условие равновесия системы пар моментов состоит в том, что алгебраическая сумма моментов пар равняется ...

26. Напряжение характеризует ... и направление внутренних сил, приходящихся на единицу площади в данной точке сечения тела.

27. Растяжение или сжатие – это такой вид деформации стержня, при котором в его поперечных сечениях возникает один внутренний силовой фактор- ... сила.

28. При вращательном движении твердого тела вокруг неподвижной оси траектория всех точек, не лежащих на оси вращения, представляют собой ... .

29. Работа пары сил равна произведению ... на угол поворота, выраженный в радианах.

30. Мощность при вращательном движении тела равна произведению вращающего момента на ....

Ключ к ответам:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

14 15

1 – В

2 – Б

3 – А

1 – Б

2 – А

3 – Г

1 – Б

2 – В

1 – Б

2 – А

3 – В 2. 3. 2. 2. 3. 2. 3. 3. 1. 2. 3.

16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

29 30

3. 3. 4. 2. 2. 4. 2. 3. Расстояния Нулю Величину  
Продольная Окружность Моента Угловую скорость

Критерии оценки:

Критерии Оценка, уровень

Студент показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, свободно владеет понятиями и терминами «отлично», 84-100%, повышенный уровень

Студент показал прочные знания основных положений учебной дисциплины «хорошо», 66-83%, пороговый уровень

Студент показал знание основных положений учебной дисциплины «удовлетворительно», 50-65%, пороговый уровень

При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, не владеет основными понятиями и терминами, «неудовлетворительно», менее 50%, уровень не сформирован

### 5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

### 5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

ПРИМЕРНЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ВАРИАНТ 1

1. Груз F находится в равновесии. Указать, какой из силовых треугольников для шарнира В построен верно.

a. b. c. d.

2. Звено, которому передается движение, называют \_\_\_\_\_.

3. Механизм с зубчатыми передачами, выполненный в виде отдельного агрегата (сборочной единицы) и предназначенный для понижения частоты вращения и повышения крутящего (вращающего) момента от входного (быстроходного) к выходному (тихоходному) валу.

- Цепная передач
- Зубчатая передача
- Зубчатый редуктор
- Червячная передача

4. Относятся к передачам зацепления с гибкой связью и состоят из расположенных на некотором расстоянии друг от друга (межосевое расстояние передачи) двух зубчатых колес, называемых звездочками, и охватывающей их цепи.

- Цепные передачи
- Зубчатая передача
- Передачи винт-гайка
- Ременные передачи

5. Назовите в соответствии основные типы передач:

6. Сварное соединение, рассчитываемое по нормальным напряжениям растяжения или сжатия.

- Стыковое
- Нахлесточное
- Угловое
- Тавровое

7. Неразъемные соединения

- Резьбовое
- Шлицевое
- Шпоночное
- Заклепочное

8. Формула \_\_\_\_\_, выражает

- Передаточные отношения передачи
- Передаточные числа передачи
- Передаточные скорости передачи
- Передаточные зубья передачи

9. Деформация сжатия по площадкам передачи давления.

- Срез
- Изгиб
- Кручение
- Смятие

10. Связанная система звеньев, образующих между собой кинематические пары.

- Звенья
- Кинематическая пара

с. Механизм

d. Кинематическая цепь

11. Деталь не должна разрушаться или получать остаточные деформации под влиянием действующих на нее сил в течение заданного срока службы;

a. Прочность

b. Жесткость

с. Износостойкость

d. Технологичность

12. Форму и материал детали желательно выбирать такими, чтобы изготовление, ее требовало наименьших затрат труда и времени.

a. Прочность

b. Жесткость

с. Износостойкость

d. Технологичность

13. Почему силы действия и противодействия не могут взаимно уравновешиваться:

a. Эти силы не равны по модулю

b. Силы не направлены по одной прямой

с. Силы не направлены в противоположные стороны

d. Силы приложены к разным телам

14. Велосипедная спица резко искривилась под действием сжимающей силы. Почему произошло изменение прямолинейной формы спицы:

a. Из-за недостаточной прочности

b. Недостаточной жесткости

с. Недостаточной устойчивости

15. Во сколько раз изменится допускаемая нагрузка на сварное соединение, если катет сварного шва уменьшить вдвое:

a. Уменьшится в четыре раза

b. Уменьшится в два раза

с. Увеличится в два раза

16. Стальной стержень, вводимый между валом и посаженной на него деталью — зубчатым колесом, шкивом, муфтой — для взаимного соединения и передачи вращающего момента от вала к детали или от детали к валу.

a. Осями или валами

b. Шпонкой

с. Пятами

d. Цапфой

17. Проволока полукруглого поперечного сечения, сложенная вдвое и пропущенная через гайку и болт или только через болт.

a. Шплинт

b. Пружинная шайба

с. Шпилька

18. Какие кинематические пары подвергаются большему износу:

a. Низшие

b. Высшие

19. Назовите данный механизм и его основные части

20. Какое звено является ведущим в кривошипно-ползунном механизме поршневого компрессора:

a. Кривошип

b. Шатун

с. Кулиса

d. Ползун

21. Может ли нормально работать фрикционная передача, если оба катка будут вращаться относительно неподвижно закрепленных подшипников?

22. При каком виде трения скольжения почти полностью отсутствует износ трущихся поверхностей:

a. При полусухом трении



- b. Сухом трении
- c. Жидкостном трении

23. Можно ли при помощи муфты изменить угловую скорость одного вала относительно другого?

24. Болт затянут и ненагружен внешней силой; в нём возникают напряжения

- a.  $\tau_k$  и  $\sigma_r$
- b.  $\tau_k$  и  $\sigma_{см}$
- c.  $\tau_{ср}$  и  $\sigma_{сж}$
- d.  $\tau_{ср}$  и  $\sigma_i$

25. Неразъёмные соединения

- a. Резьбовое
- b. Шлицевое
- c. Шпоночное
- d. Заклёпочное

26. Назовите в соответствии условные обозначения передач на кинематических схемах:

Задание 2. Решите задачи

Задача №1. Для изображенной на рисунке стальной балки определить реакции внешних связей. Если  $q=4$  кН/м;  $M=6$  кН•м;  $F=6$  кН.

Задача №2. Ступенчатый брус нагружен вдоль оси двумя силами  $F_1=60$  кН  $F_2=35$  кН. Брус закреплен с левой стороны. Пренебрегая весом бруса, построить эпюры продольных сил и нормальных напряжений, если  $A_1=9000$  мм<sup>2</sup>,  $A_2=300$  мм<sup>2</sup>.

## ВАРИАНТ 2

1. Груз  $F$  находится в равновесии. Указать, какой из силовых треугольников для шарнира В построен верно.

- a. b. c. d.

2. Звено передачи, которое получает движения от двигателя, называют \_\_\_\_\_.

3. Меньшее зубчатое колесо передачи, которое является ведущим.

- a. Колесо зубчатое
- b. Шестерней
- c. Кривошипом
- d. Собачкой

4. Назовите в соответствии основные типы передач.

5. Механизм, который с помощью зубчатого зацепления передает или преобразует движение с изменением скоростей и моментов.

- a. Цепная передача
- b. Зубчатая передача
- c. Зубчатый редуктор
- d. Червячная передача

6. Это передачи трения с гибкой связью. Они состоят из двух или нескольких шкивов, охватываемых гибким ремнем.

- a. Цепные передачи

- c. Передачи винт–гайка  
d. Ременные передачи
- a. Передаточные отношения передачи  
b. Передаточные числа передачи  
c. Передаточные скорости передачи  
d. Передаточные зубья передачи
8. При кручении возникает один внутренний силовой фактор.  
a. Крутящая сила  
b. Крутящий момент  
c. Момент силы  
d. Изгибающий момент
9. Деформация, возникающая под действием двух близко расположенных противоположно направленных равных сил.  
a. Срез  
b. Изгиб  
c. Кручение  
d. Смятие
10. Подвижное соединение двух соприкасающихся тел, например поршень и цилиндр, вал и подшипник.  
a. Звенья  
b. Кинематическая пара  
c. Механизм  
d. Кинематическая цепь
11. Система тел, предназначенная для преобразования движения одного или нескольких твердых тел в требуемое, движение других твердых тел.  
a. Звенья  
b. Кинематическая пара  
c. Механизм  
d. Кинематическая цепь
12. Упругие перемещения, возникающие в детали под влиянием действующих на нее сил, не должны превышать некоторых допустимых заранее заданных величин.  
a. Прочность  
b. Жесткость  
c. Износостойкость  
d. Технологичность
13. Форму и материал детали желательно выбирать такими, чтобы изготовление, ее требовало наименьших затрат труда и времени.  
a. Прочность  
b. Жесткость  
c. Износостойкость  
d. Технологичность
14. Охватывающее винт тело, отверстие которого имеет резьбу, входящую выступами во впадины резьбы винта.  
a. Винт  
b. Резьба  
c. Гайка  
d. Шлиц
15. Специальная шайба, подгладываемая под гайку.  
a. Шплинт  
b. Пружинная шайба  
c. Шпилька
16. Перечислите основные части опоры.
17. Для поддержания осей и валов с насаженными на них деталями и восприятия действующих на них усилий служат специальные опоры: \_\_\_\_\_, нагружаемые радиальными силами, и подпятники, нагружаемые осевыми силами.
18. Устройства, служащие для соединения валов между собой или с деталями, свободно насаженными на валы

(зубчатые колеса, шкивы), с целью передачи вращающего момента.

- a. Муфтами
- b. Цапфами
- c. Подшипниками
- d. Подпятниками

19. Назовите данный механизм и его основные части

20. В каком случае не учитывается деформация тела:

- a. При исследовании равновесия
- b. Расчете на жесткость

21. Момент пары сил равен 10 Нм, плечо пары 0,2 м. Определить, каковы значения сил пары. Как изменятся эти значения, если плечо увеличить в два раза при сохранении момента?

22. Какие кинематические пары являются высшими

- a. Соединение вала с подшипником скольжения
- b. Сцепление зубьев в зубчатых передачах
- c. Соединение ползуна и направляющей
- d. Соединение шариков с дорожкой качения в подшипнике качения

23. Какую резьбу применяют для крепежных соединений:

- a. Треугольную
- b. Трапецеидальную
- c. Прямоугольную

24. Винтовые механизмы применяют:

- a. Для преобразования вращательного движения в поступательное
- b. Преобразования поступательного движения во вращательное
- c. Преобразования вращательного движения относительно одной оси во вращательное относительно другой

25. К деталям специального назначения относятся

- a. Шпонки
- b. Винты
- c. Шатуны
- d. Гайки

26. Назовите в соответствии условные обозначения передач на кинематических схемах:

Задание 2. Решите задачи

Задача №1. Для изображенной на рисунке стальной балки определить реакции внешних связей. Если  $q=3$  кН/м;  $M=7$  кН•м;  $F=8$  кН.

Задача №2. Ступенчатый брус нагружен вдоль оси двумя силами  $F_1=80$  кН  $F_2=30$  кН. Брус закреплен с левой стороны. Пренебрегая весом бруса, построить эпюры продольных сил и нормальных напряжений, если  $A_1=1000$  мм<sup>2</sup>,  $A_2=500$  мм<sup>2</sup>.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Янгулов В.С.	Техническая механика. Волновые и винтовые механизмы и передачи: учебное пособие для СПО	Саратов: Профобразование, 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/66400.html">http://www.iprbookshop.ru/66400.html</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Дукмасова И. В.	Основы технической механики: лабораторный практикум : учебное пособие	Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021	<a href="https://www.iprbookshop.ru/125440.html">https://www.iprbookshop.ru/125440.html</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Adobe Reader
6.3.1.2	Far Manager
6.3.1.3	Firefox
6.3.1.4	Google Chrome

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	презентация
--	-------------

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
1 Комм50/1	Ангар аудитория № 1. Слесарная мастерская. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Станки и оборудование для проведения ремонтных работ: токарно винторезный станок, сверлильный, заточный, шланг воздушный с фитингами для компрессора, пистолет продувочный, покрасочный, промывочный, пневмогайковерт, угловая шлифовальная машина под 125 мм диск, электрическая дрель, набор сверел, диски отрезные, набор гаечного инструмента в кейсе. Вертикально-сверлильный станок КОРВЕТ 42, фрезерный станок КОРВЕТ, токарный станок КОРВЕТ, Ножницы по металлу, Зубило, Напильники, Тески слесарные, дрель, Углошлифовальная машина, Универсально делительная головка УДГ Монтажный инструмент (бокоре́зы, кусачки торцевые, ножи, кабелерез, молотки, отвертки, отвёртки индикаторные, пассатижи, тонкогубцы, бур по бетону, свёрла, пресс-клещи, клещи для снятия изоляции, ящик для инструмента, Набор рожковых ключей лестница-трансформер, рулетка), станок деревообрабатывающий Белмаш СДМ 2200, маска сварщика Progab 5600, маска сварщика Интерскол МС 400. Комплекты моделей узлов и агрегатов тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин. Комплекты плакатов тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин, мотоблок САИМАН VARIO 60S TWK+, мотокультиватор KANSAS (6,5 л.) поворотная ручка с насадками, сварочный инвертор Best 210 Ампер, станок сверлильный, станок токарный по металлу, станок фрезерный по металлу, стенд для деревообработки (4 шт.), универсальная делительная головка УДГ 160, установка для диагностики и промывки форсунок с УЗ ванной SMC -3002 mini NEW, электрический стенд для проверки генераторов и стартеров EB380

306 В1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, трибуна. Экран, проектор, ноутбук. Стенды «Правила дорожного движения»; базовый комплект светового оборудования «Дорожные знаки» с сенсорным беспроводным дистанционным пультом управления; стенды: дорожная разметка, сигналы светофора, сигналы регулировщика, проезд перекрестков. Тренажер для выработки навыков и совершенствования техники управления транспортным и мобильным энергетическим. Комплекты узлов, агрегатов и систем тракторов, макеты и натуральные образцы ДВС, агрегаты колесных и гусеничных тракторов; комплекты узлов и агрегатов ДВС, агрегаты и системы легковых и грузовых автомобилей. Двигатель дизельный трактора МТЗ-80-82 с навесным оборудованием, Коробка перемены передач трактора МТЗ-80-82 на подставке, Макет двигателя ГАЗЕЛЬ (в комплекте), Макет заднего моста ГАЗЕЛЬ, Макет коробки передач ГАЗЕЛЬ.</p>
--------	---	--

#### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью методических указаний является повышение эффективности учебного процесса, в том числе благодаря самостоятельной работе, в которой студент становится активным субъектом обучения, что означает:

- способность занимать в обучении активную позицию;
- готовность мобилизовать интеллектуальные и волевые усилия для достижения учебных целей;
- умение проектировать, планировать и прогнозировать учебную деятельность;
- привычку инициировать свою познавательную деятельность на основе внутренней положительной мотивации;
- осознание своих потенциальных учебных возможностей и психологическую готовность составить программу действий по саморазвитию.

Методические рекомендации по подготовке сообщения

Сообщение – это устное выступление на заданную тему, с которым выступают на лекции, семинаре. Построение устного сообщения, доклада включает три части: вступление (10-15% общего времени), основную часть (60-70%) и заключение (20-25%).

Во вступлении указывается тема сообщения, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема, сообщается основная идея, кратко перечисляются рассматриваемые вопросы, дается современная оценка предмета изложения. Результатом вступления должны быть заинтересованность слушателей, внимание и расположенность к презентатору и будущей теме.

Основная часть должна иметь четкое логическое построение, в ней должна быть раскрыта суть темы. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.

В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы по теме доклада, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т.п. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом.

Алгоритм самостоятельной работы по подготовке устного сообщения, доклада:

- 1) Выбрать тему из предложенной преподавателем тематики докладов и сообщений либо самостоятельно предложить тему с учетом изучаемого материала.
- 2) Ознакомиться со списком рекомендуемой литературы и источников и подготовьте их для работы.
- 3) Повторить лекционный материал по теме сообщения, доклада.
- 4) Изучить материал, касающийся темы сообщения не менее чем по двум-трем рекомендованным источникам.
- 5) Выделить незнакомые слова и термины, найти их значения по словарю.
- 6) Составить план сообщения, доклада.
- 7) Выделить наиболее значимые для раскрытия темы факты, мнения, положения.
- 8) Записать основные положения сообщения или доклада в соответствии с планом, выписывая по каждому пункту несколько предложений.
- 9) Составить окончательный текст сообщения, доклада.
- 10) Оформить материал в соответствии с определенными преподавателем требованиями.

Сообщение, доклад обычно оформляется текстовым файлом, набранным компьютерным способом в одном из текстовых редакторов и распечатывается на листах формата А4. Оформление материала должно иметь следующую структуру:

титульный лист, текст сообщения / доклада, список использованных источников.

11) Прочитать текст медленно вслух, обращая особое внимание на произношение новых терминов и стараясь запомнить информацию.

12) Восстановить последовательность изложения текста сообщения, пересказав его устно.

13) Проверить еще раз свои знания спустя некоторое время, чтобы выяснить прочность усвоения учебного материала.

14) Подготовить публичное выступление по материалам сообщения или доклада.

При подготовке к выступлению необходимо выбрать способ выступления: устное изложение с опорой на конспект, схемы, таблицы или чтение подготовленного текста. Любое устное выступление должно удовлетворять трем основным критериям, которые в конечном итоге и приводят к успеху:

-критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам;

-критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности;

-критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

Регламент устного публичного выступления обычно составляет не более 10 минут. Будьте готовы ответить на вопросы аудитории по теме Вашего сообщения, доклада.

Методические рекомендации по подготовке сообщения

Регламент устного публичного выступления – не более 10 минут. Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно. Любое устное выступление должно удовлетворять трем основным критериям, которые в конечном итоге и приводят к успеху: это критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам, критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности, и критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели. Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа: докоммуникативный этап (подготовка выступления) и коммуникативный этап (взаимодействие с аудиторией).

Работа по подготовке устного выступления начинается с формулировки темы. Тема выступления не должна быть перегруженной, нельзя «объять необъятное», охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению, к декларативности вместо глубокого анализа.

Неудачные формулировки - слишком длинные или слишком краткие и общие, очень банальные и скучные, не содержащие проблемы, оторванные от дальнейшего текста и т.д.

Само выступление должно состоять из трех частей

– вступления (10-15% общего времени),

-основной части (60-70%)

- заключения (20-25%).

Вступление включает в себя представление авторов (фамилия, имя отчество), название доклада, расшифровку подзаголовка с целью точного определения содержания выступления, четкое определение стержневой идеи. Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели). Требования к основному тезису выступления:

- фраза должна утверждать главную мысль и соответствовать цели выступления;

- суждение должно быть кратким, ясным, легко удерживаться в кратковременной памяти;

- мысль должна пониматься однозначно, не включать в себе противоречия.

В речи может быть несколько стержневых идей, но не более трех. Самая частая ошибка в начале речи – либо извиняться, либо заявлять о своей неопытности. Результатом вступления должны быть заинтересованность слушателей, внимание и расположенность к презентатору и будущей теме. К аргументации в пользу стержневой идеи проекта можно привлекать фото-, видеофрагменты, аудиозаписи, фактологический материал. Цифровые данные для облегчения восприятия лучше демонстрировать посредством таблиц и графиков, а не злоупотреблять их зачитыванием.

Лучше всего, когда в устном выступлении количество цифрового материала ограничено, на него лучше ссылаться, а не приводить полностью, так как обилие цифр скорее утомляет слушателей, нежели вызывает интерес. План развития основной части должен быть ясным.

Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров. В научном выступлении принято такое употребление форм слов: чаще используются глаголы настоящего времени во «вневременном» значении, возвратные и безличные глаголы, преобладание форм 3-го лица глагола, форм несовершенного вида, используются неопределенно-личные предложения.

Перед тем как использовать в своей презентации корпоративный и специализированный жаргон или термины, вы должны быть уверены, что аудитория поймет, о чем вы говорите. Если использование специальных терминов и слов, которые часть аудитории может не понять, необходимо, то постарайтесь дать краткую характеристику каждому из них, когда употребляете их в процессе презентации впервые.

Самые частые ошибки в основной части доклада - выход за пределы рассматриваемых вопросов, перекрытие пунктов плана, усложнение отдельных положений речи, а также перегрузка текста теоретическими рассуждениями, обилие затронутых вопросов (декларативность, бездоказательность), отсутствие связи между частями выступления, несоразмерность частей выступления (затянутое вступление, скромность основных положений, заключения).

В заключении необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей.

Сказанное в начале и в конце сообщения («закон края»), поэтому вступление должно привлечь внимание слушателей, заинтересовать их, подготовить к восприятию темы, ввести в нее (не вступление важно само по себе, а его соотношение с остальными частями), а заключение должно обобщить в сжатом виде все сказанное.

При подготовке к выступлению необходимо выбрать способ выступления: устное изложение с опорой на конспект (опорой

могут также служить заранее подготовленные слайды) или чтение подготовленного текста.

Во время выступления важно постоянно контролировать реакцию слушателей. Внимательность и наблюдательность в сочетании с опытом позволяют оратору уловить настроение публики. Возможно, рассмотрение некоторых вопросов придется сократить или вовсе отказаться от них. После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у аудитории вопросы.

#### Создание презентации

Презентация представляет собой документ, созданный в каком-либо конструкторе для создания мультимедийных презентаций (в нашем случае это PowerPoint), и состоящий из определенной последовательности страниц, содержащих текстовую, графическую, видео и аудио информацию.

Страницы презентаций PowerPoint называются слайдами. Каждая презентация состоит из множества слайдов, находящихся в одном файле, имеющем расширение \*.pptx для версий PowerPoint 2007/2010 +.

Презентацию можно представить в электронном виде на компьютере или проекторе, можно распечатать как раздаточный материал или разместить в Интернет.

Презентация – помощник в проведении доклада, защиты, выступления, презентации проекта.

Презентация – кратное содержание вашего выступления в схемах, рисунках, картинках, коротких названиях, ключевых словах.

Вначале подготовьте устную защиту вашего проекта, согласно требованиям, включая основные этапы (цели, задачи, этапы, результаты и др.). Потом подберите иллюстрации к своему тексту, сформируйте презентацию

Процесс создания презентации состоит из трех этапов:

1. Планирование презентации – это многошаговая процедура, включающая определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала.
2. Разработка презентации – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.
3. Репетиция презентации – это проверка и отладка созданной презентации.

#### Требования к формированию компьютерной презентации

1. Компьютерная презентация должна содержать начальный и конечный слайды;
2. Структура компьютерной презентации должна включать оглавление, основную и резюмирующую части;
3. Каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим;
4. Слайды должны содержать минимум текста (на каждом не более 10 строк);
5. Необходимо использовать графический материал (включая картинки), сопровождающий текст (это позволит разнообразить представляемый материал и обогатить доклад выступающего студента);
6. Компьютерная презентация может сопровождаться анимацией, что позволит повысить эффект от представления доклада (но акцент только на анимацию недопустим, т.к. злоупотребление им на слайдах может привести к потере зрительного и смыслового контакта со слушателями);
7. Время выступления должно быть соотнесено с количеством слайдов из расчета, что компьютерная презентация, включающая 10 - 15 слайдов, требует для выступления около 7 - 10 минут.

Подготовленные для представления доклады должны отвечать следующим требованиям:

1. Цель доклада должна быть сформулирована в начале выступления;
2. Выступающий должен хорошо знать материал по теме своего выступления, быстро и свободно ориентироваться в нем;
3. Недопустимо читать текст со слайдов или повторять наизусть то, что показано на слайде;
5. Речь докладчика должна быть четкой, умеренного темпа;
6. Докладчик должен иметь зрительный контакт с аудиторией;
7. После выступления докладчик должен оперативно и по существу отвечать на все вопросы аудитории (если вопрос задан не по теме, то преподаватель должен снять его).

#### Требования к оформлению презентаций

1. Продумайте план презентации заранее. Не забывайте об обязательных разделах:

- Титульная страница (первый слайд);
- Введение;
- Основная часть презентации (обычно содержит несколько подразделов);
- Заключение.

#### 2. Оформление презентации

Соблюдайте единый стиль оформления. Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации. Если выбрали для заголовков синий цвет и шрифт «Cambria», на всех слайдах заголовки должны быть синими и Камбрия. Выбрали для основного текста шрифт «Calibri», то всех слайдах придётся использовать его.

#### 3. Цвет фона презентации

На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования). Следите за тем, чтобы текст не сливался с фоном, учитывайте, что на проекторе контрастность будет меньше, чем у вас на мониторе.

Лучший фон – белый (или близкий к нему), а лучший цвет текста – черный (или очень темный нужного оттенка). Имейте в виду что, черный цвет фона имеет негативный (мрачный) подтекст. Белый текст на черном фоне читается плохо (инверсия плохо читается).

#### 4. Содержание и расположение текстовой информации, шрифт

Используйте короткие слова и предложения.

Размер шрифта: 24–54 пункта (заголовки), 18–36 пунктов (обычный текст);

Цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать (текст должен хорошо читаться), но не резать глаза;

Тип шрифта: для основного текста гладкий шрифт без засечек (Arial, Tahoma, Verdana), для заголовка можно использовать декоративный шрифт, если он хорошо читаем. Всегда указывайте заголовок слайда (каждого слайда презентации).

Отвлёкшийся слушатель в любой момент должен понимать, о чём сейчас речь в вашем докладе!

Курсив, подчеркивание, жирный шрифт, прописные буквы рекомендуется использовать только для смыслового выделения фрагмента текста.

Предпочтительно горизонтальное расположение информации. Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Если на слайде имеется картинка, надпись должна располагаться под ней. Избегайте сплошной текст. Лучше использовать маркированный и нумерованный списки.

Помните, что экран, на котором вы будете показывать презентацию, скорее всего, будет достаточно далеко от зрителей.

Презентация будет выглядеть меньше, чем на вашем экране во время создания.

Отойдите от экрана компьютера на 2-3 метра и попытайтесь прочесть текст в презентации. Если слайды читаются с трудом, увеличивайте шрифт. Если текст не вмещается на один слайд, разбейте его на 2, 3 и более слайдов (главное, чтобы презентация была удобной для просмотра).

#### 5. Объем информации

Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Не полностью заполненный слайд лучше, чем переполненный.

Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.

Делайте слайд проще. У аудитории всего около минуты на его восприятие.

#### Общий порядок слайдов

##### I. Титульный лист

Оформление титульного (первого) слайда

Из содержимого первого слайда должно быть понятно, о чём речь, к кому это относится, кто автор. Для этого не забудьте указать:

1. Организацию (учебное заведение, предприятие и т.д.);
2. Тему доклада (название);
3. Фамилию, имя и отчество докладчика (полностью);
4. Вашего руководителя (если работа выполнена под чьим то руководством);

##### II. Введение

В этой части вы должны ввести аудиторию в ваш доклад/отчет. Ответить на следующие вопросы:

- О чем будет презентация?
- Какие цели и задачи будут решаться?

##### III. Основная часть

Основная часть – самая важная. В этой части необходимо рассказать о самых основных моментах в вашей презентации, т.е. детали темы, проблемы, исследования и т.д.

##### IV. Заключение

Введение и заключение могут быть очень схожими. Разница в том, что в о введение вы описываете основные положения, понятия, и вопрос, на который вы ищите ответ. А в заключении вы должны описать результаты вашей работы, какие ответы и предположения вы получили в ходе своих исследований. Перечислите основные, наиболее важные результаты работы. Поясните, что вы считаете самым важным и почему. Каким результатом можно было бы гордиться. Остановитесь на нём подробно. Расскажите, как он был получен, укажите его характерные особенности.

##### V. Финальный слайд

Многие думают, что на заключении можно остановиться.

Но есть простой ход, который вызовет положительные эмоции у слушателей: сделайте последний слайд с благодарностью за внимание!

При её создании презентации представьте, что вас будут слушать люди, слабо знакомые с темой доклада, для этого необходимо подготовить грамотную речь, учесть правила ведения публичного выступления. Должно быть понятно, о чём ваш доклад и какова ваша роль в том, что вы описываете.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся являются:

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности общеучебных умений;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения материала;
- оформление материала в соответствии с требованиями стандарта предприятия;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения сформулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.