

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)  
Тюменского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Шилов С.П.

« 28 »

2020 г.



## МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ВИДАМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки  
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)  
Профиль: Сервис мехатронных систем  
Форма обучения: очная

Ечмаева Г.А. Алексеевнина А.К. Методика обучения видам профессиональной деятельности. Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям): Сервис мехатронных систем, форма обучения очная. Тобольск, 2020.

Рабочая программа дисциплины опубликована на сайте ТюмГУ: Методика обучения видам профессиональной деятельности [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://tobolsk.utmn.ru/sveden/education/#>

© Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал) Тюменского государственного университета, 2020

© Ечмаева Галина Анатольевна, 2020

© Алексеевнина Альбина Камаловна, 2020

## 1. Пояснительная записка

**Цель** формирование знаний, умений и навыков по проектированию и реализации учебно-воспитательного процесса в рамках предметной области «Мехатроника и робототехника» в различных условиях информационно-предметной среды различных типов и уровней образовательных учреждений среднего профессионального образования.

**Задачи:** формирование у студентов системы знаний о предметной области и методике ее преподавания; проектировании, конструировании, применении и развитии средств регуляции профессиональной деятельности педагога профессиональной школы в соответствии с современными требованиями к целевому, содержательному и процессуальному компонентам обучения; повышение методической компетентности будущих бакалавров профессионального образования; подготовка студентов к учебной, педагогической, преддипломной практике.

### 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина «Методика обучения видам профессиональной деятельности» входит в блок Б1 Дисциплины (модули), относится к обязательной части. Учебным планом предусмотрено изучение данной дисциплины в течение В и С семестров.

Для успешного освоения данной дисциплины необходимо:

- Знать основы общей психологии и психологии профессионального образования, особенности возрастной физиологии, старших подростков, юношества и взрослых, психофизиологические закономерности познания и обучения при подготовке квалифицированных рабочих в системе НПО, СПО, в системах дополнительного образования, повышения квалификации и переподготовки кадров (Введение в профессионально-педагогическую деятельность и проектирование карьеры (1 семестр), Образование как социокультурный феномен. Великие педагогические тексты и практики (2-3 семестр), Общая и профессиональная психология (3-4 семестр), Возрастная анатомия, физиология и здоровый образ жизни (4 семестр), Инклюзия в профессиональном образовании (4 семестр), Профессиональная педагогика. Профессиональная компетентность педагога (4-5 семестр), Современные технологии обучения и воспитания (9 семестр), Методику профессионального обучения (А семестр)).
- Владеть предметными знаниями в области физики, информатики и программирования, электроники, электро- и радиотехники, механике, иметь представление о мехатронике и робототехнике (Физика материалов (5 семестр), Основы алгоритмизации и программирования (6 семестр), Техническая механика (7 семестр), Электрорадиотехника (9-А семестр), Метрология, стандартизация и сертификация приборов автоматического контроля, регулирования, управления (6 семестр), Приемка, подготовка и монтаж кабельной продукции (7 семестр)).

Изучение данной дисциплины обеспечивает освоение последующих практик:

Технологическая практика (включая отработку первичных навыков научно-исследовательской работы) (9, А семестр)

Технологическая практика (пробных занятий, воспитательных мероприятий и работы с родителями) (А, С семестр)

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (С семестр)

Профессионально-квалификационная практика (D, E семестр)

Преддипломная практика (F, G семестр)

и государственной аттестации:

Выпускная квалификационная работа (G семестр)  
Государственный экзамен (G семестр)

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной образовательной программы**

В результате освоения ОП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения: (знаниевые/функциональные)
ОПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	Знает перечень, содержание и требования нормативных документов организации образовательного процесса в системе СПО; специфику организации учебно-воспитательного процесса по техническим дисциплинам предметной области на основе реализации требований нормативно-правовой базы Умеет использовать нормативно-правовую основу при самостоятельной разработке учебной документации, локальные акты проведения практических и лабораторных занятий
ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	Знать форму учебной документации: инструкция по ТБ; базовые компоненты основных и дополнительных образовательных программ; технологическая карта; проектная работа. Уметь составить учебный документ (инструкцию по ТБ, базовые компоненты основных и дополнительных образовательных программ; технологическую карту, проектную работу).
ОПК-3 Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	Знать формы организации совместной и индивидуальной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями Уметь быть активным участником совместной деятельности на теоретических занятиях, в учебно-производственных помещениях, распределять роли в команде в соответствии с задачами и индивидуальными особенностями
ОПК-4 Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	Знать вклад отечественной науки и техники в развитие технических дисциплин Может обосновать воспитательное значение того или иного научного факта или изобретения
ОПК-5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	Знать требования к формулировке образовательных результатов обучающихся в рамках учебных предметов технических дисциплин; формы контроля знаний и умений в рамках учебно-производственного процесса в мастерских; Может осуществлять отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся; формулировать выявленные трудности в обучении и корректировать пути достижения образовательных результатов; определять трудности в освоении знаний и умений в рамках учебно-производственного процесса в мастерских.
ОПК-6 Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	Знать педагогические технологии, элементы которых можно использовать в рамках учебно-производственного процесса в мастерских (проектная технология, технология перевернутого урока, игротехнология, технология урока производственного обучения и др.). Определять вид педагогической технологии, элементы которой используются на занятиях; дифференцировано отбирать психолого-педагогические технологии, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, с целью эффективного осуществления профессиональной деятельности.
ОПК-7 Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализа-	Знать основные каналы взаимодействия с участниками образовательных отношений; состав участников образовательных отношений, их права и обязанности в рамках реализации образовательных программ, в том числе в урочной

ции образовательных программ	деятельности, внеурочной деятельности, коррекционной работе.
	Может доступно объяснять принципы действия и порядок выполнения работ; проводить отбор и применять формы, методы и технологии взаимодействия и сотрудничества участников образовательных отношений в урочной деятельности, внеурочной деятельности и коррекционной работе в рамках реализации образовательных программ.
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	Знает основы технических дисциплин, необходимой для решения педагогических и научно-методических задач
	Умеет адаптировать специальные научные знания в области технических дисциплин для применения их в процессе осуществления профессиональной деятельности.

## 2. Структура и объем дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы	зач. ед. час	Всего часов	В семестр	С семестр
Общая трудоемкость	6	6	3	3
	216	216	108	108
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>				
Лекции		80	40	40
Практические занятия		40	20	20
Лабораторные / практические занятия по подгруппам				
<b>Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу обучающегося</b>		109+27	68	41+27
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			зачет	экзамен

## 3. Система оценивания

### 3.1. Текущий контроль

Оценивание результатов освоения дисциплины может осуществляться в рамках балльной системы, разработанной преподавателем и доведенной до сведения обучающихся на первом занятии

№ модуля	№ темы	Формы оцениваемой работы	Количество часов	Макс. количество баллов
<b>В семестр</b>				
1.	Лекции Темы 1-2	Конспект	8	8
	Практические занятия 1-3	Письменный отчет	6	12
	Самостоятельная работа	Письменный отчет	22	11
2.	Лекции Темы 3-5	Конспект	6	6
	Практические занятия 4-6	Письменный отчет	8	16
	Самостоятельная работа	Письменный отчет	22	11
3.	Лекции Темы 6-7	Конспект	6	6
	Практические занятия 7-9	Письменный отчет	6	12
	Самостоятельная работа	Письменный отчет Подготовка к зачету	24	18
		Итого	108	100
<b>С семестр</b>				
4.	Лекции Темы 1-2	Конспект	6	6
	Практические занятия 1-2	Письменный отчет	6	12

	Самостоятельная работа	Письменный отчет Подготовка к экзамену	13 9	12
5.	Лекции Темы 3-5	Конспект	6	6
	Практические занятия 3-5	Письменный отчет	6	12
	Самостоятельная работа	Письменный отчет Подготовка к экзамену	13 9	12
6.	Лекции Темы 6-7	Конспект	8	6
	Практические занятия 6-7	Письменный отчет	8	12
	Самостоятельная работа	Письменный отчет Подготовка к экзамену	15 9	22
		Итого	108	100

### 3.2. Промежуточный контроль

Промежуточная аттестация может быть выставлена с учетом совокупности баллов, полученных обучающимся в рамках текущего контроля

Перевод баллов в оценки:

Вид аттестации	Соответствие рейтинговых баллов и академических оценок			
	Зачтено	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Зачет (В семестр)	61 балл			
Экзамен (С семестр)		61-75 баллов	76-90 баллов	91-100 баллов

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Тематический план дисциплины

Таблица 2

№	Раздел	Объем дисциплины, час.				
		Всего	Виды аудиторной работы			Иные виды контактной работы
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	Отбор содержательного наполнения технических дисциплин в области мехатроники и робототехники	15	4	2		
2	Методы и приемы профессионального обучения на различных этапах занятий	15	4	4		
3	Дидактические средства обучения мехатронике и робототехнике	15	2			
4	Методика диагностики профессиональ-	15	2	4		

№	Раздел	Объем дисциплины, час.				
		Всего	Виды аудиторной работы			Иные виды контактной работы
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
	ных знаний обучающихся в области мехатроники и робототехники					
5	Использование средств ИКТ и цифровых технологий в учебном процессе по мехатронике и робототехнике	18	2	4		
6	Инновационная деятельность педагогов профессионального обучения	15	2	2		
7	Методические особенности обучения основам профильных дисциплин мехатроники и робототехники	15	4	4		
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		
С семестр						
1	Современные педагогические технологии профессионального обучения техническим дисциплинам	15	4	4		
2	Технология модульного обучения в преподавании технических дисциплин по мехатронике и робототехнике	15	2	2		
3	Технология проектного обучения в преподавании технических дисциплин по мехатронике и робототехнике	15	2	2		
4	Игровые технологии в преподавании технических дисциплин по мехатронике и робототехнике	15	2	2		
5	Технология развития критического мышления в преподавании технических дисциплин по мехатронике и робототехнике	15	2	2		
6	Элементы дистанционного обучения в системе профессиональной подготовки специалистов среднего звена по мехатронике и робототехнике	18	4	4		
7	Методические особенности дополнительного образования и переподготовки рабочих кадров по мехатронике и робототехнике	15	4	4		
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		
	<b>Итого(часов)</b>	<b>216</b>				

## 4.2. Содержание дисциплины по темам

### 4.2.1. Темы лекций

## В семестр

**Тема 1.** Отбор содержательного наполнения технических дисциплин в области мехатроники и робототехники

Уровни изучения учебных дисциплин; информация – ресурс науки и образования, источники формирования учебной информации; формы представления учебной информации; структурирование содержания; анализ учебной литературы для СПО по мехатронике и робототехнике.

**Тема 2.** Методы и приемы профессионального обучения на различных этапах занятий

Общая характеристика и классификация методов теоретического обучения и управления учебно-познавательной деятельностью; методическая структура занятий теоретического обучения и рекомендуемые методы и приемы обучения; активные методы и приемы обучения; критерии выбора методов и приемов обучения при конструировании занятий; демонстрационный эксперимент как метод формирования технических понятий

**Тема 3.** Дидактические средства обучения мехатронике и робототехнике

Роль и значение материально-технических средств в учебном процессе по специальностям мехатроники и робототехники; классификация средств обучения; наглядные средства представления технического знания; рабочие тетради, опорные конспекты; учебное оборудование и его характеристики.

**Тема 4.** Методика диагностики профессиональных знаний в области мехатроники и робототехники

Основы педагогической диагностики; методы устной и письменной проверки профессиональных знаний; тестовый контроль ЗУН; конструирование заданий по уровням освоения общепрофессиональных и профессиональных компетенций; методы оценивания ЗУН; особенность оценки практических знаний по мехатронике и робототехнике; модульно-рейтинговый метод контроля.

**Тема 5.** Использование средств ИКТ и цифровых технологий в учебном процессе по мехатронике и робототехнике

Понятие ИКТ технологий; формы и возможности использования ИКТ технологий в учебном процессе; обучающие ресурсы сети Интернет, организация «классных комнат», Web-технологии контроля знаний; программные продукты по мехатронике и робототехнике; электронные учебники, VR/AR симуляторы, специфика структуризации учебной информации. Понятие педагогического программного средства (ППС). Типы ППС при изучении технических дисциплин по мехатронике и робототехнике. Требования к разработке педагогических программных средств.

**Тема 6.** Инновационная деятельность педагогов профессионального обучения

Педагогическое творчество и инновации в образовании; необходимые условия инновационной деятельности педагога СПО; сущность и структура педагогической инноватики преподавателя мехатроники и робототехники; критерии педагогических инноваций; нестандартные формы организации занятий.

## С семестр

**Тема 1.** Современные педагогические технологии профессионального обучения

Понятие педагогической технологии, ее отличие от методики; современные подходы к классификации педагогических технологий; авторские технологии в профессиональном образовании; принцип системности в педагогической технологии; организация самостоятельной работы студентов

**Тема 2.** Технология модульного обучения в преподавании технических дисциплин по мехатронике и робототехнике

История появления; авторы и последователи технологии; суть технологии; работа преподавателя на подготовительном этапе; условия реализации модульной технологии; специфика организации учебного занятия на основе модульной технологии; достоинства и недостатки технологии при реализации в условиях СПО. Особенность применения технологии при обучении мехатронике и робототехнике.

**Тема 3.** Технология проектного обучения в преподавании технических дисциплин по мехатронике и робототехнике



История появления; авторы и последователи технологии; суть технологии; работа преподавателя на подготовительном этапе; условия реализации проектной технологии; специфика организации учебного занятия на основе проектной технологии; достоинства и недостатки технологии при реализации в условиях СПО. Особенность применения технологии при обучении мехатронике и робототехнике

**Тема 4.** Игровые технологии в преподавании технических дисциплин по мехатронике и робототехнике

История появления; авторы и последователи технологии; разновидности суть игровых технологий; работа преподавателя на подготовительном этапе; условия реализации различных игровых технологий; специфика организации учебного занятия на основе игровых технологий; достоинства и недостатки при реализации в условиях СПО. Особенность применения технологии при обучении мехатронике и робототехнике

**Тема 5.** Технология развития критического мышления в преподавании технических дисциплин по мехатронике и робототехнике

История появления; авторы и последователи развития технологии; структура и особенности ТРКМ; стратегии технологии; работа преподавателя на подготовительном этапе; условия применимости различных стратегий; специфика организации учебного занятия на основе ТРКМ; достоинства и недостатки при реализации в условиях СПО. Особенность применения технологии при обучении мехатронике и робототехнике

**Тема 6.** Элементы дистанционного обучения в системе профессиональной подготовки специалистов среднего звена по мехатронике и робототехнике

История появления; авторы и последователи развития технологии; оборудование для СДО; суть СДО; специфика планирования учебного процесса и работа преподавателя на подготовительном этапе; условия реализации технологии; специфика организации учебного процесса и аудиторных занятий на основе технологии; достоинства и недостатки при реализации в условиях СПО. Особенность применения технологии при обучении мехатронике и робототехнике

**Тема 7.** Методические особенности дополнительного образования и переподготовки рабочих кадров по мехатронике и робототехнике

Цели и основные формы дополнительного изучения технических дисциплин в СПО по мехатронике и робототехнике; организационные формы и содержание предметной внеклассной работы со студентами по мехатронике и робототехнике; система дополнительного образования взрослых, повышения квалификации и переподготовки рабочих кадров; организационные и методические особенности выстраивания учебного процесса технических дисциплин по мехатронике и робототехнике.

#### 4.2.1. Темы практических занятий

В семестр

**Практическая работа 1:** Отбор содержательного наполнения технических дисциплин

**Практическая работа 2:** Методы и методические приемы профессионального обучения на различных этапах занятий

**Практическая работа 3:** Методы и методические приемы профессионального обучения на различных этапах занятий

**Практическая работа 4:** Методика диагностики профессиональных знаний в области мехатроники и робототехники

**Практическая работа 5:** Использование средств ИКТ и цифровых технологий в учебном процессе по мехатронике и робототехнике

**Практическая работа 6:** Использование средств ИКТ и цифровых технологий в учебном процессе по мехатронике и робототехнике

**Практическая работа 7:** Инновационная деятельность педагогов профессионального обучения

**Практическая работа 8 - 9:** Методические особенности обучения дисциплинам предметного содержания (основам мехатроники и робототехники)

С семестр

**Практическая работа 1:** Современные педагогические технологии профессионального обучения

**Практическая работа 2:** Технология модульного обучения в преподавании технических дисциплин

**Практическая работа 3:** Технология проектного обучения в преподавании технических дисциплин

**Практическая работа 4:** Игровые технологии в преподавании технических дисциплин

**Практическая работа 5:** Технология развития критического мышления в преподавании технических дисциплин

**Практическая работа 6:** Элементы дистанционного обучения в системе профессиональной подготовки специалистов среднего звена

**Практическая работа 7:** Методические особенности дополнительного образования и переподготовки рабочих кадров

#### **4.2.3. Образцы средств для проведения текущего контроля**

Текущий контроль осуществляется проверкой наличия конспектов лекций, выполнения заданий в ходе лабораторных занятий и самостоятельной работы, а также вопросов для устного контроля знаний.

#### **Практические занятия**

В семестр

**Практическая работа 1:** Введение в методику профессионального обучения

1. Система подготовки работников в рамках натурального хозяйства (до 17 века)
2. Подготовка рабочих кадров для промышленного производства (17-20 век)
3. Современный уровень подготовки профессиональных кадров, дуальное обучение
4. Российская школа профессионального образования
5. Зарубежная школа профессионального образования

**Практическая работа 2:** Методика как область педагогической науки

1. Методическая наука: ее специфика в научной области педагогического знания
2. Российский опыт развития методического знания в профессиональном образовании
3. Зарубежный опыт развития методического знания в профессиональном образовании

**Практическая работа 3:** Методическая деятельность преподавателя СПО

1. Сущность методической деятельности педагога СПО;
2. Виды методической деятельности;
3. Уровни и формы осуществления методической деятельности

**Практическая работа 4:** Психологическое обеспечение методики профессионального обучения

1. Психо-физиологические особенности подросткового и юношеского возраста;
2. Психо-физиологические особенности и взрослых;
3. Психологические закономерности восприятия учебной информации; понятийное мышление; понимание учебной информации;
4. Мотивация получения профессионального образования

**Практическая работа 5:** Нормативные документы организации образовательного процесса

1. Нормативно-правовые основы системы среднего профессионального образования;
2. Федеральные государственные образовательные стандарты СПО в области электроники, радиотехники и связи;
3. Паспорт рабочих профессий.

**Практическая работа 6:** Основы компетентностного подхода в профессиональном образовании.

1. Целевые установки подготовки специалистов среднего звена
2. Компетентностный подход, его специфика в подготовке специалистов среднего звена
3. Сопоставление знаниевой и компетентностной парадигмы образования в системе СПО
4. Государственные, отраслевые цели, цели изучения предметов, частноурочные цели.

**Практическая работа 7:** Формы организации учебных занятий.

1. Понятие организационных форм учебных занятий, классификация
2. Особенности классно-урочной системы, типы уроков в СПО
3. Урок как основная форма организации учебных занятий
4. Типы и структура уроков.

**Практическая работа 8:** Формы организации учебных занятий.

1. Методические особенности организации лекций в СПО
2. Методические особенности организации семинаров в СПО
3. Методические особенности организации практических и лабораторных работ по техническим дисциплинам

**Практическая работа 9:** Формы организации учебных занятий.

1. Методические особенности организации учебных экскурсий,
2. Методические особенности организации учебных конференций,
3. Методические особенности организации коллоквиумов, консультаций, зачетов и экзаменов

**С семестр**

**Практическая работа 1:** Современные педагогические технологии профессионального обучения

1. Выполнить анализ понятия педагогической технологии, ее отличие от методики
2. Провести анализ авторских технологии в преподавании технических дисциплин

**Практическая работа 2:** Технология модульного обучения в преподавании технических дисциплин

1. Изучить историю становления модульного обучения в система СПО
2. Рассмотреть суть и особенности модульной технологии в преподавании технических дисциплин
3. Разработать пример занятия по техническим дисциплинам мехатроники/робототехники на основе модульной технологии обучения в СПО

**Практическая работа 3:** Технология проектного обучения в преподавании технических дисциплин

1. Изучить историю становления технологии проектного обучения в система СПО
2. Рассмотреть суть и особенности проектной технологии в преподавании технических дисциплин

3. Разработать пример занятия по техническим дисциплинам мехатроники/робототехники на основе проектной технологии обучения в СПО

**Практическая работа 4:** Игровые технологии в преподавании технических дисциплин

1. Изучить историю и развитие игровых технологий обучения в система СПО
2. Рассмотреть суть и особенности игровых технологий в преподавании технических дисциплин
3. Разработать пример занятия по техническим дисциплинам мехатроники/робототехники на основе игровых технологий обучения в СПО

**Практическая работа 5:** Технология развития критического мышления в преподавании технических дисциплин

1. Изучить историю становления технологии развития критического мышления в система СПО
2. Рассмотреть суть и особенности технологии развития критического мышления в преподавании технических дисциплин
3. Разработать пример занятия по техническим дисциплинам мехатроники/робототехники на основе технологии развития критического мышления в СПО

**Практическая работа 6:** Элементы дистанционного обучения в системе профессиональной подготовки специалистов среднего звена

1. Изучить историю становления дистанционного обучения в система СПО
2. Рассмотреть суть и особенности технологии дистанционного обучения в преподавании технических дисциплин
3. Разработать Пример занятия по техническим дисциплинам мехатроники/робототехники на основе использования элементов дистанционного обучения в СПО

**Практическая работа 7:** Методические особенности дополнительного образования и переподготовки рабочих кадров

1. Изучить систему дополнительного образования взрослых в России и за рубежом
2. Рассмотреть организационные и методические особенности выстраивания учебного процесса по техническим дисциплинам в система ДО
3. Разработать пример учебно-программной документации ДО по техническим дисциплинам мехатроники/робототехники (по рабочей профессии)

## Проектные работы

### В семестр

**Проектная работа 1.** Анализ учебной литературы для СПО и электронных ресурсов по техническим дисциплинам предметной области (мехатроника и робототехника).

Задание:

1. Ознакомиться со структурой и содержанием рабочих программ дисциплин, представленных в приложениях основной образовательной программой подготовки специалистов СПО (в соответствии с вариантом)
2. Выбрать из ООП (ОПОП) две РПД (содержание которых знакомо), выполнить анализ по указанным критериям, заполнить таблицу:

Характеристика	РПД1	РПД2
Шифр и наименование дисциплины		
Место дисциплины в структуре ООП		

Цель и планируемые результаты обучения		
Структура дисциплины		
Необходимая МТБ		
Как осуществляется контроль результатов изучения дисциплины		

3. В соответствии с требованиями ФГОС и ОПОП подберите необходимую учебную литературу на менее 6 источников (учебники, учебно-методические пособия, электронные ресурсы) по 3 профильным дисциплинам. Список оформить в соответствии с требованиями ГОСТ.
4. Выполнить сравнительный анализ учебников различных авторов по одной дисциплине, заполнить таблицу:

#### Анализ учебников

№	Основные требования к современному учебнику информатики	Реализация основных требований к учебнику		
		Учебник 1	Учебник 2	Учебник 3
1	Общая характеристика: библиографические данные; форма выпуска (книга, рабочая тетрадь на печатной основе, электронный учебник)			
2	Цели обучения, сформулированные авторами, характеристика средств достижения цели			
3	Соответствие содержания ФГОС. Расширение объема содержания, освещение тем, выходящих за рамки ФГОС (за счет, какого материала).			
4	Систематичность изложения материала, наличие и логичность системы практических заданий. Организация повторения изученного ранее			
5	Методы обучения, отраженные в учебнике (репродуктивные, проблемно-поисковые и т.д.). Приемы, обеспечивающие высокий уровень познавательной активности (творческие задания, вариативность выполнения заданий и т.д.). Как обеспечивается прочность усвоения материала			
6	Возможность осуществления дифференцированного подхода			
7	Способы формирования учебной деятельности: ориентация на самостоятельную постановку учебных задач, поиск различных вариантов, обоснованный выбор оптимального решения, средства самоконтроля и самооценки.			
8	Роль учебника в организации продуктивного общения (организация дискуссий, обсуждение открытых заданий и т.д.			
9	Обеспечение мотивации обучения средствами учебника			
10	Влияние учебника на воспитание учащихся (иллюстрации, сюжеты, схемы, чертежи и т.д.)			
11	Согласованность учебника и других компонентов УМК			
12	Характеристика учебника как модели учебного процесса и методического средства (мера ис-			

пользования учебника).			
------------------------	--	--	--

#### Контрольные вопросы

1. Каково значение учебно-программной документации.
2. Какого назначения рабочей программы дисциплины
3. Что такое учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие.
4. Какая литература является основной
5. Какие требования предъявляются к учебной литературе
6. Какие функции выполняет современный учебник.
7. Охарактеризуйте модели современных учебников.
8. раскройте особенности методического построения учебника

**Проектная работа 2.** Разработка фрагмента рабочей программы дисциплины/МДК по специальностям предметной области (Мехатроника и робототехника).

Задание 1: Изучение и анализ ФГОС 3.

Познакомьтесь с ФГОС СПО подготовки по рабочим профессиям в области мехатроники и робототехники согласно варианту и ответить на поставленные вопросы:

1. Дата и номер приказа об утверждении ФГОС
2. Какова структура ФГОС
3. Что согласно ФГОС должна сформировать образовательная организация для обучения по специальности стандарта.
4. Какова область профессиональной деятельности выпускников
5. В какой форме может осуществляться обучения.
6. Каков срок обучения.
7. Какова структура образовательной программы.
8. Какова форма государственной итоговой аттестации выпускников
9. Какие категории требований к результатам освоения образовательной программы предъявляет ФГОС
10. Каким требованиям должна соответствовать организация образовательного процесса

Задание 2. Разработка краткой профессиональной характеристики специальности.

На основе изучения и анализа ФГОС СПО 3+. разработать характеристику профессий по вариантам

Примерный план:

- название профессии, ее шифр, уровень квалификации;
- предмет труда, средства труда;
- основные виды профессиональной деятельности;
- ведущие компетенции (3-5 требований);
- возможные места трудоустройства;
- готовность к продолжению образования.

#### Контрольные вопросы

1. Дайте определение термину «нормативный документ».
2. Что такое ФГОС?
3. Дайте характеристику ФГОС среднего профессионального образования.
4. Что такое календарное и тематическое планирование
5. Каково значение учебно-программной документации.
6. Какого назначения рабочей программы дисциплины
7. Назовите основные разделы рабочей программы дисциплины.

**Проектная работа 3.** Дидактическое проектирование применения методов и методических приемов для организации учебных занятий освоения новых знаний дисциплин предметной области (Мехатроника и робототехника)

Задание:

1. Согласно разработке РПД, из плана выбрать один урок изучения нового материала.

2. Подобрать по выбранной теме необходимый дидактический и методический материал (учебники, методические рекомендации, задачи и т.д.).
3. Составить для урока развернутый конспект.

Дополнительное задание

1. Для разработанного урока составить карточки с разноуровневыми заданиями, обеспечивающие дифференциацию обучения.

Контрольные вопросы

1. Дайте определения понятию «форма обучения».
2. Приведите примеры классификации форм обучения.
3. Дайте определения понятию «урок».
4. Перечислите основные методические требования, предъявляемые к условиям проведения урока.
5. Перечислите основные методические требования, предъявляемые к технике проведения урока.
6. Перечислите основные типы урока.
7. Охарактеризуйте структуру каждого типа урока.
8. Перечислите основные компоненты плана урока.
9. Что такое конспект урока и какова его форма?

**Проектная работа 4.** Дидактическое проектирование применения методов и методических приемов для организации учебных занятий закрепления и отработки теоретических знаний дисциплин предметной области (Мехатроника и робототехника)

Задание:

1. Согласно разработке РПД, из плана выбрать один комбинированный урок.
2. Подобрать по выбранной теме необходимый дидактический и методический материал (учебники, методические рекомендации, задачи и т.д.).
3. Подобрать для урока необходимые методы и формы организации деятельности студентов на занятии
4. Составить для урока развернутый конспект.

Дополнительное задание

1. Для разработанного урока составить карточки с разноуровневыми заданиями, обеспечивающие дифференциацию обучения.

Контрольные вопросы

1. Дайте определения понятию «урок».
2. Перечислите основные методические требования, предъявляемые к условиям проведения урока.
3. Перечислите основные методические требования, предъявляемые к технике проведения урока.
4. Перечислите основные типы урока.
5. Охарактеризуйте структуру каждого типа урока.
6. Перечислите основные компоненты плана урока.

**Проектная работа 5.** Разработка дидактических средств обучения (опорных конспектов, инструкционных /технологических карт, листов рабочей тетради) дисциплин предметной области (Мехатроника и робототехника)

Задание:

1. Согласно разработке РПД, из плана выбрать один комбинированный урок.
2. Подобрать по выбранной теме необходимый дидактический и методический материал (учебники, методические рекомендации, задачи и т.д.).
3. Составить для урока развернутый конспект.
4. В соответствии с содержанием урока разработать опорный конспект визуального представления учебной информации

5. В соответствии с содержанием урока разработать лист рабочей тетради с задания различных типов. Предусмотреть задания различного уровня сложности
6. В соответствии с содержанием урока разработать инструкционную карту для практической части урока.

#### Контрольные вопросы

1. Дайте определения понятию «урок».
2. Перечислите основные методические требования, предъявляемые к условиям проведения урока.
3. Перечислите основные методические требования, предъявляемые к технике проведения урока.
4. Перечислите основные типы урока.
5. Охарактеризуйте структуру каждого типа урока.
6. Перечислите основные компоненты плана урока.
7. Что такое конспект урока и какова его форма
8. Каков роль учебной информации и формы ее подачи
9. Что такое опорный конспект и каковы его требования
10. Что такое рабочая тетрадь и каковы к ней требования
11. Что такое инструкционная карта и каковы к ней требования

#### **Проектная работа 6.** Тестовый контроль знаний и методика его применения на дисциплинах предметной области (Мехатроника и робототехника)

##### Задание:

1. Изучите образцы оформления плана и развернутого конспекта контрольных уроков.
2. Подберите тему и необходимый дидактический и методический материал (учебники, методические рекомендации, задачи и т.д.) для разработки контрольного урока.
3. Составьте для урока план, предусмотрев в нем тестирование и вариативную работу студентов (решение практических задач).
4. Разработайте вариант теста (не менее 10 заданий), в котором отразите контроль необходимых теоретических знаний по данному вопросу.
5. Разработайте преамбулу теста, в которой укажите правила выставления оценки за тест. Разместите преамбулу в начале теста.
6. Определите уровень сложности теста. И составьте рейтинг бальной оценки выполнения студентами тестовых заданий
7. Разработайте 2 варианта заданий контрольной работы. Прорешайте задания. Оцените их уровень сложности.

#### Контрольные вопросы

1. Перечислите основные цели контроля и коррекции знаний.
2. Перечислите основные типы и функции контроля знаний.
3. Основные виды и формы контроля знаний.
4. Основные средства контроля знаний студентов в СПО.
5. Виды тестовых заданий.
6. Правила выставления дифференцированной отметки.
7. Правила оценивания тестовых заданий.
8. Количественный и качественный анализ результатов контрольного урока.
9. Перечислите основные этапы урока контроля и коррекции ЗУН.

#### **Проектная работа 7.** Использование средств ИКТ для реализации различных учебно-педагогических целей по дисциплинам предметной области (Мехатроника и робототехника)

##### Задание:



1. Изучите содержание раздела (модуля) учебной литературы по профилю (мехатроника / робототехника).
2. Подберите и проанализируйте 3-4 предметных ресурса по выбранному содержанию в соответствии с критериями педагогического анализа.
3. Сделайте вывод о приемлемости применения данных ресурсов для осуществления преподавания дисциплины с их помощью.

#### Контрольные вопросы

1. Понятие информационно-коммуникационных технологий.
2. Основные направления внедрения средств информационно-коммуникационных технологий в образование.
3. Дидактические свойства и функции информационных и коммуникационных технологий.
4. Различные подходы к использованию информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе (утилитарный, технократический, инновационный).
5. Методы проведения профильного урока с применением ИКТ и ресурсов Интернет.

### **Проектная работа 8. Использование средств ИКТ для реализации нелинейности учебного процесса (индивидуальных учебных траекторий)**

#### Задание

1. Разработать требования к методическим материалам занятия, обеспечивающим личностно-ориентированное обучение с использованием средств ИКТ.
2. Разработать требования к методическим материалам занятия, обеспечивающим компетентностный подход к обучению с использованием средств ИКТ.
3. На основе инструментария ИКТ и мультимедиа технологии разработать учебные методические средства, реализующие функцию: изучения новых знаний, закрепление знаний, контроль знаний, межпредметные связи.
4. Составить методические рекомендации использованию учебных методических средств ИКТ образовательном процессе.

#### Контрольные вопросы

1. Понятие информационно-коммуникационных технологий.
2. Основные направления внедрения средств информационно-коммуникационных технологий в образование.
3. Дидактические свойства и функции информационных и коммуникационных технологий.
4. Различные подходы к использованию информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе (утилитарный, технократический, инновационный).
5. Методы проведения профильного урока с применением ИКТ и ресурсов Интернет.

### **Проектная работа 9. Педагогическое творчество**

#### Задание

1. Изучить понятие педагогического творчества.
2. На основе доступного инструментария разработать конспект нестандартного занятия на основе применения современных цифровых технологий, реализующие функцию: изучения новых знаний, закрепление знаний, контроль знаний, межпредметные связи.

#### Контрольные вопросы

1. Понятие методического (педагогического) творчества
2. Уровни методического (педагогического) творчества
3. Инноватика в педагогической деятельности
4. Педагоги-новаторы и их идеи
5. Роль творчества и новаторства в развитии профессиональных компетенций педагога

**С семестр**

**Проектная работа 10.** Методические особенности обучения основам твердотельного моделирования

Задания:

1. Выполнить анализ требований ФГОС, ООП по данному предмету и перечень формируемых компетенций
2. Изучить тематическое планирование и содержание предмета
3. Выполнить анализ возможностей программного обеспечения, пригодного для преподавания данного предмета
4. Разработать проект занятия по предмету
5. Разработать все необходимое методическое сопровождение занятия

**Проектная работа 11.** Методические особенности обучения основам технического черчения и инженерной графики

Задания:

1. Выполнить анализ требований ФГОС, ООП по данному предмету и перечень формируемых компетенций
2. Изучить тематическое планирование и содержание предмета
3. Выполнить анализ возможностей программного обеспечения, пригодного для преподавания данного предмета
4. Разработать проект занятия по предмету
5. Разработать все необходимое методическое сопровождение занятия

**Проектная работа 12.** Методические особенности обучения основам автоматического управления

Задания:

1. Выполнить анализ требований ФГОС, ООП по данному предмету и перечень формируемых компетенций
2. Изучить тематическое планирование и содержание предмета
3. Выполнить анализ возможностей программного обеспечения, пригодного для преподавания данного предмета
4. Разработать проект занятия по предмету
5. Разработать все необходимое методическое сопровождение занятия

**Проектная работа 13.** Методические особенности обучения основам электротехники

Задания:

1. Выполнить анализ требований ФГОС, ООП по данному предмету и перечень формируемых компетенций
2. Изучить тематическое планирование и содержание предмета
3. Выполнить анализ возможностей программного обеспечения, пригодного для преподавания данного предмета
4. Разработать проект занятия по предмету
5. Разработать все необходимое методическое сопровождение занятия

**Практическая работа 14.** Методические особенности обучения основам электроники и микроэлектроники

Задания:

1. Выполнить анализ требований ФГОС, ООП по данному предмету и перечень формируемых компетенций
2. Изучить тематическое планирование и содержание предмета
3. Выполнить анализ возможностей программного обеспечения, пригодного для преподавания данного предмета
4. Разработать проект занятия по предмету

5. Разработать все необходимое методическое сопровождение занятия

**Проектная работа 15.** Методические особенности обучения основам технической механики

Задания:

1. Выполнить анализ требований ФГОС, ООП по данному предмету и перечень формируемых компетенций
2. Изучить тематическое планирование и содержание предмета
3. Выполнить анализ возможностей программного обеспечения, пригодного для преподавания данного предмета
4. Разработать проект занятия по предмету
5. Разработать все необходимое методическое сопровождение занятия

**Проектная работа 16.** Методические особенности обучения основам программирования технических устройств (ПЛК/ЧПУ)

Задания:

1. Выполнить анализ требований ФГОС, ООП по данному предмету и перечень формируемых компетенций
2. Изучить тематическое планирование и содержание предмета
3. Выполнить анализ возможностей программного обеспечения, пригодного для преподавания данного предмета
4. Разработать проект занятия по предмету
5. Разработать все необходимое методическое сопровождение занятия

**Проектная работа 17.** Методические особенности обучения основам мобильной робототехники

Задания:

1. Выполнить анализ требований ФГОС, ООП по данному предмету и перечень формируемых компетенций
2. Изучить тематическое планирование и содержание предмета
3. Выполнить анализ возможностей программного обеспечения, пригодного для преподавания данного предмета
4. Разработать проект занятия по предмету
5. Разработать все необходимое методическое сопровождение занятия

**Проектная работа 18.** Методические особенности обучения основам промышленной робототехники, мехатронных станций и БТК

Задания:

1. Выполнить анализ требований ФГОС, ООП по данному предмету и перечень формируемых компетенций
2. Изучить тематическое планирование и содержание предмета
3. Выполнить анализ возможностей программного обеспечения, пригодного для преподавания данного предмета
4. Разработать проект занятия по предмету
5. Разработать все необходимое методическое сопровождение занятия

**Тест**

1. Целью развивающего обучения является...
  - а) развитие ученика как субъекта учебной деятельности
  - б) достижение высокого уровня обученности учащихся
  - в) формирование умственных действий и понятий

- г) развитие действий самоконтроля и самооценки у учащихся в процессе обучения
2. Недостатком программированного обучения является
- а) отсутствие четких критериев контроля знаний
  - б) недостаточное развитие самостоятельности учащихся
  - в) отсутствие индивидуального подхода к обучению
  - г) недостаточное развитие творческого мышления учащихся
3. Специальная работа педагога по активизации познавательной деятельности учащихся с целью самостоятельного приобретения ими знаний лежит в основе...
- а) программированного обучения
  - б) проблемного обучения
  - в) теории поэтапного формирования умственных действий и понятий
  - г) традиционного обучения
4. Согласно теории поэтапного формирования умственных действий и понятий, организация процесса обучения в первую очередь должна опираться на
- а) материальное действие
  - б) создание ориентировочной основы действия
  - в) речевую форму выполнения действия
  - г) внутреннюю речь
5. Кому впервые пришла идея «технологизации» обучения?
- а) К.Д.Ушинскому.
  - б) А.С.Макаренку.
  - в) Я.А.Коменскому.
  - г) И.Песталоцци.
6. Что такое педагогические инновации?
- а) Это все изменения, направленные на изменения педагогической системы.
  - б) Это нововведения в учебно-воспитательном процессе с целью повышения его эффективности.
  - в) Это новшества, мобилизующие внутренние ресурсы педагогической системы и приводящие к повышению результата.
  - г) Все ответы верны.
7. Основой обучения критическому мышлению являются три фазы:
- а) Обучение, воспитание, развитие.
  - б) Преподавание, учение, деятельность.
  - в) Вызова, осмысления, размышления.
  - г) Определение, активизация, закрепление.
8. Что означает принцип педагогической целесообразности применения средств новых информационных технологий?
- а) При проектировании, создании и организации системы дистанционного обучения необходимо оценить целесообразность применения существующих информационных технологий, чтобы не сделать ошибку преимущественного ориентирования на какое-то средство обучения.
  - б) Необходимость контроля самостоятельности учения, что достигается очной формой контакта, видеоконференцсвязью, использованием различных технических средств.
  - в) Целесообразности применения существующих информационных технологий, чтобы не сделать ошибку преимущественного ориентирования на какое-то средство обучения.
  - г) Характеризуется разработкой и использованием жесткого графика планирования и контроля учебного графика.

## Контрольная работа

### Содержание контрольной работы по вариантам

1. Разработать методику проведения занятия по профильной дисциплине предметной области «Мехатроника и робототехника» на основе применения технологии знаково-контекстного обучения.
2. Разработать методику проведения занятия по профильной дисциплине предметной области «Мехатроника и робототехника» на основе применения модульной технологии обучения.
3. Разработать методику проведения занятия по профильной дисциплине предметной области «Мехатроника и робототехника» на основе применения технологии развития критического мышления.
4. Разработать методику проведения занятия по профильной дисциплине предметной области «Мехатроника и робототехника» на основе применения технологии развивающего обучения.
5. Разработать методику проведения занятия по профильной дисциплине предметной области «Мехатроника и робототехника» на основе применения парацентрической технологии обучения.
6. Разработать методику проведения занятия по профильной дисциплине предметной области «Мехатроника и робототехника» на основе применения технологии перевернутого урока.
7. Разработать методику проведения занятия по профильной дисциплине предметной области «Мехатроника и робототехника» на основе применения технологии проектного обучения.
8. Разработать методику проведения занятия по профильной дисциплине предметной области «Мехатроника и робототехника» на основе применения дидактических игр.
9. Разработать методику проведения занятия по профильной дисциплине предметной области «Мехатроника и робототехника» на основе применения деловой/имитационной игры.
10. Разработать методику проведения занятия по профильной дисциплине предметной области «Мехатроника и робототехника» на основе применения технологии сотрудничества.
11. Разработать методику проведения занятия по профильной дисциплине предметной области «Мехатроника и робототехника» на основе применения технологии уровневого обучения.
12. Разработать методику проведения занятия по профильной дисциплине предметной области «Мехатроника и робототехника» на основе применения информационно-коммуникационных технологий.
13. Разработать методику организации самостоятельной работы студентов при изучении раздела/темы профильной дисциплины предметной области «Мехатроника и робототехника».
14. Разработать методику организации и проведения факультативного курса по профильной дисциплине предметной области «Мехатроника и робототехника» для студентов СПО.
15. Разработать методику организации и проведения предметного внеклассного мероприятия по профильной дисциплине предметной области «Мехатроника и робототехника».
16. Разработать методику организации учебного процесса в системе дополнительного образования взрослых (повышения квалификации и переподготовки рабочих кадров) по профильной дисциплине предметной области «Мехатроника и робототехника».
17. Разработать методику проведения занятия по профильной дисциплине предметной области «Мехатроника и робототехника» на основе применения элементов дистанционного обучения (ДО).
18. Разработать методику организации учебного процесса в системе дополнительного образования взрослых (повышения квалификации и переподготовки рабочих кадров) по профильной дисциплине предметной области «Мехатроника и робототехника» на основе дистанционной формы обучения.
19. Разработать методику проведения занятия по профильной дисциплине предметной области

- «Мехатроника и робототехника» на основе применения VR/AR/MR-технологии.
20. Разработать методику организации и проведения демоэкзамена по предметной области «Мехатроника и робототехника»

### 5. Учебно-методическое обеспечение и планирование самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов предполагает изучение теоретического материала по актуальным вопросам дисциплины. Рекомендуется самостоятельное изучение доступной учебной и научной литературы, периодических, научно-практических, аналитических и экспертных изданий.

Степень овладения знаниями и практическими навыками определяется в процессе текущего и итогового контроля.

С целью текущего контроля знаний проводится проверка выполнения лабораторных заданий.

С целью итогового контроля знаний проводится экзамен.

Таблица 3

№	Темы	Виды СРС
В семестр		
1.	Отбор содержательного наполнения технических дисциплин в области мехатроники и робототехники	<i>Повторение материала (конспект):</i> 1. Изучение содержательного наполнения учебников для СПО. 2. Разработка фрагмента рабочей программы дисциплины
2.	Методы и методические приемы профессионального обучения	Изучение и классификация методов теоретического и практического обучения. Проектирование применения методических приемов на уроках различных типов.
3.	Дидактические средства обучения мехатронике и робототехнике	<i>Задание:</i> 1. Разработка опорного конспекта урока. 2. Разработка фрагмента рабочей тетради по теме 3. Разработка технологической карты для практического занятия
4.	Методика диагностики профессиональных знаний обучающихся в области мехатроники и робототехники	<i>Задание:</i> 1. Разработка материалов для тестового контроля знаний. 2. Разработка оценочной шкалы теста
5.	Использование средств ИКТ и цифровых технологий в учебном процессе по мехатронике и робототехнике	<i>Задание:</i> 1. Подготовка чек-листа Интернет-ресурсов, применимых для обучения студентов СПО техническим дисциплинам 2. Разработка фрагмента Web-ресурса учебного назначения (фрагмента электронного учебника)
6.	Инновационная деятельность педагогов профессионального обучения	<i>Повторение материала (конспект).</i> <i>Задание:</i> Подготовить информационное сообщение об авторских методиках педагогов-новаторов профессионального обучения

7.	Методические особенности обучения основам мехатроники и робототехники	<p><i>Задание:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить и структурировать предметные знания по профильным дисциплинам (мехатроника и робототехника) в виде: кластера знаний, таблицы, схемы и т.д.</li> <li>2. Подготовить материалы, отражающие специфику преподавания профильных дисциплин</li> <li>3. Подготовить перечень оборудования, используемого (пригодного для использования) для преподавания профильных предметов в области мехатроники и робототехники</li> </ol>
<b>С семестр</b>		
8.	Современные педагогические технологии профессионального обучения техническим дисциплинам	<p><i>Повторение материала (конспект).</i></p> <p>Подготовка презентации</p>
9.	Технология модульного обучения в преподавании технических дисциплин по мехатронике и робототехнике	<p><i>Задание:</i></p> <p>Повторение теоретического материала</p> <p>Разработка конспекта занятия на основе модульной технологии.</p> <p>Разработка необходимых методических материалов</p>
10.	Технология проектного обучения в преподавании технических дисциплин по мехатронике и робототехнике	<p><i>Задание:</i></p> <p>Повторение теоретического материала</p> <p>Разработка конспекта занятия на основе проектной технологии обучения.</p> <p>Разработка необходимых методических материалов</p>
11.	Игровые технологии в преподавании технических дисциплин по мехатронике и робототехнике	<p><i>Задание:</i></p> <p>Повторение теоретического материала</p> <p>Разработка конспекта занятия на основе игровой технологии обучения.</p> <p>Разработка необходимых методических материалов</p>
12.	Технология развития критического мышления в преподавании технических дисциплин по мехатронике и робототехнике	<p><i>Задание:</i></p> <p>Повторение теоретического материала</p> <p>Разработка конспекта занятия изучения нового материала на основе ТРКМ.</p> <p>Разработка конспекта семинарского занятия на основе ТРКМ.</p> <p>Разработка необходимых методических материалов</p>
13.	Элементы дистанционного обучения в системе профессиональной подготовки специалистов среднего звена по мехатронике и робототехнике	<p><i>Задание:</i></p> <p>Повторение теоретического материала</p> <p>Разработка конспекта занятия на основе технологии перевернутого урока.</p> <p>Разработка необходимых методических материалов</p>
14.	Методические особенности дополнительного образования и переподготовки	<p><i>Задание:</i></p> <p>Разработать программу дополнительного образо-</p>

ки рабочих кадров по мехатронике и робототехнике	вания по рабочей профессии
--	----------------------------

## 6. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю)

### 6.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

#### *Вопросы к зачету (В семестр)*

1. Формы представления учебной информации по техническим дисциплинам предметной области (мехатроника и робототехника).
2. Классификация традиционных методов обучения в профессиональной школе.
3. Пассивные, активные и интерактивные методы обучения техническим дисциплинам предметной области (мехатроника и робототехника).
4. Демонстрационный эксперимент как метод формирования технических понятий
5. Роль и значение материально-технических средств в учебном процессе по техническим дисциплинам предметной области (мехатроника и робототехника).
6. Классификация средств обучения. Рабочие тетради, опорные конспекты.
7. Основы педагогической диагностики; методы устной и письменной проверки профессиональных знаний.
8. Тестовый контроль ЗУН. Конструирование тестовых заданий.
9. Компетентностный подход к оценке уровня освоения общепрофессиональных и профессиональных ЗУН.
10. Методы оценивания ЗУН. Рейтинговый метод контроля.
11. Понятие ИКТ технологий и их значение для организации учебного процесса по техническим дисциплинам предметной области (мехатроника и робототехника).
12. Формы и возможности использования ИКТ технологий в учебном процессе. Обучающие ресурсы сети Интернет, организация «классных комнат».
13. Web-технологии для контроля знаний студентов по техническим дисциплинам предметной области (мехатроника и робототехника).
14. Понятие педагогического программного средства (ППС). Типы ППС при изучении технических дисциплин. Требования к разработке педагогических программных средств.
15. Электронные учебники, специфика структуризации учебной информации.
16. Педагогическое творчество и инновации в образовании. Необходимые условия инновационной деятельности педагога СПО.
17. Сущность и структура педагогической инноватики. Критерии педагогических инноваций. нестандартные формы организации занятий

#### *Вопросы к экзамену (С семестр)*

##### *Теоретический вопрос:*

1. Современные педагогические технологии профессионального обучения: понятие, отличительные особенности, классификация.
2. Технология знаково-контекстного обучения, ее применение при изучении технических дисциплин предметной области (мехатроника и робототехника).
3. Модульная технология обучения, ее применение при изучении технических дисциплин предметной области (мехатроника и робототехника).
4. Технология развития критического мышления, ее применение при изучении технических дисциплин предметной области (мехатроника и робототехника).
5. Технологии развивающего обучения, ее применение при изучении технических дисциплин



- предметной области (мехатроника и робототехника).
6. Парацентрическая технология обучения, ее применение при изучении технических дисциплин предметной области (мехатроника и робототехника).
  7. Технология перевернутого урока, ее применение при изучении технических дисциплин предметной области (мехатроника и робототехника).
  8. Технология проектного обучения, ее применение при изучении технических дисциплин предметной области (мехатроника и робототехника).
  9. Дидактические игры, как форма активного обучения техническим дисциплинам предметной области (мехатроника и робототехника).
  10. Деловая/имитационная игра как форма интерактивного обучения в профессиональной школе, на примере технических дисциплин предметной области (мехатроника и робототехника).
  11. Технология сотрудничества при изучении технических дисциплин предметной области (мехатроника и робототехника).
  12. Технология уровневого обучения при изучении технических дисциплин предметной области (мехатроника и робототехника).
  13. Методика применения информационно-коммуникационных технологий
  14. Методика организации самостоятельной работы студентов в системе профессионального обучения при изучении технических дисциплин предметной области (мехатроника и робототехника).
  15. Цели и основные формы дополнительного изучения технических дисциплин предметной области (мехатроника и робототехника) в система СПО.
  16. Организационные формы и содержание внеклассной работы по техническим дисциплинам предметной области (мехатроника и робототехника).
  17. Организационные и методические особенности выстраивания учебного процесса в системе дополнительного образования взрослых, повышения квалификации и переподготовки рабочих кадров.
  18. Современные формы дистанционного обучения (ДО). Методические особенности применения элементов ДО при обучении техническим дисциплинам предметной области (мехатроника и робототехника).
  19. Современные VR/AR/MR-технологии и возможность их применения при изучении технических дисциплин предметной области (мехатроника и робототехника).
  20. Методика организации и проведения демозамена по техническим дисциплинам (на примере специальностей предметной области мехатроника и робототехника)

*Практические вопросы:*

Практический вопрос – это материалы контрольной работы, представляющие собой проектное задание, которое преподаватель выдает студентам в начале семестра.

Сдается проектное задание в печатном виде с приложением всех необходимых файлов документации.

Результаты контрольной работы засчитываются как ответ на практический вопрос билета.

**6.2. Критерии оценивания компетенций:**

Таблица 4

**Карта критериев оценивания компетенций**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения	Оценочные материалы	Критерии оценивания
ОПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативны-	Знает перечень, содержание и требования нормативных документов организации образовательного процесса в системе СПО; специфику организации учебно-воспитательного процесса по техническим	Вопросы для текущего контроля. Тест. Контрольная работа	<i>Пороговый уровень:</i> может выполнять работы под контролем преподавателя. <i>Базовый уровень:</i> может

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения	Оценочные материалы	Критерии оценивания
ми правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	дисциплинам предметной области на основе реализации требований нормативно-правовой базы		выполнять работы самостоятельно. <i>Повышенный уровень:</i> готов выполнять работы в условиях учебно-воспитательного процесса с обучающимися.
	Умеет использовать нормативно-правовую основу при самостоятельной разработке учебной документации, локальные акты проведения практических и лабораторных занятий	Выполнение практических работ согласно графику. Собеседование по вопросам, выносимым на самостоятельную работу. Проектная работа	
ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	Знать форму учебной документации: инструкция по ТБ; базовые компоненты основных и дополнительных образовательных программ; технологическая карта; проектная работа.	Вопросы для текущего контроля. Тест. Контрольная работа	<i>Пороговый уровень:</i> может выполнять работы под контролем преподавателя. <i>Базовый уровень:</i> может выполнять работы самостоятельно. <i>Повышенный уровень:</i> готов выполнять работы в условиях учебно-воспитательного процесса с обучающимися.
	Уметь составить учебный документ (инструкцию по ТБ, базовые компоненты основных и дополнительных образовательных программ; технологическую карту, проектную работу).	Выполнение практических работ согласно графику. Собеседование по вопросам, выносимым на самостоятельную работу. Проектная работа	
ОПК-3 Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	Знать формы организации совместной и индивидуальной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	Вопросы для текущего контроля. Тест. Контрольная работа	<i>Пороговый уровень:</i> может выполнять работы под контролем преподавателя. <i>Базовый уровень:</i> может выполнять работы самостоятельно. <i>Повышенный уровень:</i> готов выполнять работы в условиях учебно-воспитательного процесса с обучающимися.
	Уметь быть активным участником совместной деятельности на теоретических занятиях, в учебно-производственных помещениях, распределять роли в команде в соответствии с задачами и индивидуальными особенностями	Выполнение практических работ согласно графику. Собеседование по вопросам, выносимым на самостоятельную работу. Проектная работа	
ОПК-4 Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	Знать вклад отечественной науки и техники в развитие технических дисциплин	Вопросы для текущего контроля. Тест. Контрольная работа	<i>Пороговый уровень:</i> может выполнять работы под контролем преподавателя. <i>Базовый уровень:</i> может выполнять работы самостоятельно. <i>Повышенный уровень:</i> готов выполнять работы в условиях учебно-воспитательного процесса с обучающимися.
	Может обосновать воспитательное значение того или иного научного факта или изобретения	Выполнение практических работ согласно графику. Собеседование по вопросам, выносимым на самостоятельную работу. Проектная работа	
ОПК-5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать	Знать требования к формулировке образовательных результатов обучающихся в рамках учебных предметов технических дисциплин; формы контроля знаний и умений в рамках учебно-производственного процесса в мастерских;	Вопросы для текущего контроля. Тест. Контрольная работа	<i>Пороговый уровень:</i> может выполнять работы под контролем преподавателя. <i>Базовый уровень:</i> может выполнять работы самостоятельно.
	Может осуществлять отбор диагностиче-	Выполнение прак-	

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения	Оценочные материалы	Критерии оценивания
трудности в обучении	ских средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся; формулировать выявленные трудности в обучении и корректировать пути достижения образовательных результатов; определять трудности в освоении знаний и умений в рамках учебно-производственного процесса в мастерских.	тических работ согласно графику. Собеседование по вопросам, выносимым на самостоятельную работу. Проектная работа	<i>Повышенный уровень:</i> готов выполнять работы в условиях учебно-воспитательного процесса с обучающимися.
ОПК-6 Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	Знать педагогические технологии, элементы которых можно использовать в рамках учебно-производственного процесса в мастерских (проектная технология, технология перевернутого урока, игротехнология, технология урока производственного обучения и др.). Определять вид педагогической технологии, элементы которой используются на занятиях; дифференцировано отбирать психолого-педагогические технологии, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, с целью эффективного осуществления профессиональной деятельности.	Вопросы для текущего контроля. Тест. Контрольная работа  Выполнение практических работ согласно графику. Собеседование по вопросам, выносимым на самостоятельную работу. Проектная работа	<i>Пороговый уровень:</i> может выполнять работы под контролем преподавателя. <i>Базовый уровень:</i> может выполнять работы самостоятельно. <i>Повышенный уровень:</i> готов выполнять работы в условиях учебно-воспитательного процесса с обучающимися.
ОПК-7 Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	Знать основные каналы взаимодействия с участниками образовательных отношений; состав участников образовательных отношений, их права и обязанности в рамках реализации образовательных программ, в том числе в урочной деятельности, внеурочной деятельности, коррекционной работе. Может доступно объяснять принципы действия и порядок выполнения работ; проводить отбор и применять формы, методы и технологии взаимодействия и сотрудничества участников образовательных отношений в урочной деятельности, внеурочной деятельности и коррекционной работе в рамках реализации образовательных программ.	Вопросы для текущего контроля. Тест. Контрольная работа  Выполнение практических работ согласно графику. Собеседование по вопросам, выносимым на самостоятельную работу. Проектная работа	<i>Пороговый уровень:</i> может выполнять работы под контролем преподавателя. <i>Базовый уровень:</i> может выполнять работы самостоятельно. <i>Повышенный уровень:</i> готов выполнять работы в условиях учебно-воспитательного процесса с обучающимися.
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	Знает основы технических дисциплин, необходимой для решения педагогических и научно-методических задач Умеет адаптировать специальные научные знания в области технических дисциплин для применения их в процессе осуществления профессиональной деятельности.	Вопросы для текущего контроля. Тест. Контрольная работа  Выполнение практических работ согласно графику. Собеседование по вопросам, выносимым на самостоятельную работу. Проектная работа	<i>Пороговый уровень:</i> может выполнять работы под контролем преподавателя. <i>Базовый уровень:</i> может выполнять работы самостоятельно. <i>Повышенный уровень:</i> готов выполнять работы в условиях учебно-воспитательного процесса с обучающимися.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### **7.1 Основная литература:**

1. Скакун, В. А. Организация и методика профессионального обучения: учебное пособие / В.А. Скакун. - 2-е изд. - Москва: Форум: Инфра-М, 2021. - 336 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=366967> – Режим доступа: по подписке ТюмГУ.

### **7.2 Дополнительная литература:**

1. Федотов, Б.В. Общая и профессиональная педагогика. Теория обучения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т. – Новосибирск, 2011. – 215 с. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/read?pid=516710> — Режим доступа: по подписке ТюмГУ.

2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106258-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/read?pid=944899> – Режим доступа: по подписке ТюмГУ.

### **7.3. Интернет-ресурсы:**

1. <http://spo-edu.ru/fgos> - перечень актуальных Федеральных образовательных стандартов СПО
2. <http://okpdtr.ru/> - Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов
3. <https://classinform.ru/okpdtr/professii-rabochih.html> - справочник кодов общероссийских классификаторов
4. <https://www.rbc.ru/trends/education/5d6e48529a7947777002717b> - сто профессий будущего
5. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) = закон РФ «Об образовании»

### **7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – URL: <https://e.lanbook.com/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – URL: <https://znanium.com/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
3. IPR BOOKS – URL: <http://www.iprbookshop.ru/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
5. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) – URL: <https://icdlib.nspu.ru/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
6. Национальная электронная библиотека (НЭБ) – URL: <https://rusneb.ru/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
7. Ивис – URL: <https://dlib.eastview.com/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
8. Библиотека ТюмГУ – URL: <https://library.utmn.ru/>

### **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

**Лицензионное ПО, в том числе отечественного производства:** Microsoft Office 2003, Microsoft Office 2007, Microsoft Office 2010, Windows, Dr. Web, Конструктор тестов 2.5 (Keepsoft), Corel Draw Graphics Suite X5, Autodesk AutoCAD 2018.

## **Свободно распространяемое ПО, в том числе отечественного производства:**

Inkscape.

Microsoft Teams – интернет-приложение, платформа для электронного обучения.

### **9. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

**Мультимедийная учебная аудитория семинарского типа № 301 на 20 посадочных мест, с компьютерным классом на 15 рабочих мест для проведения лекционных, практических (лабораторных) занятий** оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием:

**15+1 ПК** (Dell 3060-7601: Intel Core i5 8500T 2,1 ГГц; DDR4 8 ГБ; SSD 256 ГБ; Dell SE2216H: 1920x1080; 21,5 дюйма; MS Windows 10; MS Office 2010), **интерактивная доска** (SmartBoard SBX885: 16:10; 188x117 см; 87 дюймов), **проектор** (SMART V25: 1024x768; 2000 лм)

На ПК установлено следующее программное обеспечение: Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Dr. Web.

Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.

**Лабораторное оборудование:** комплект Интернет вещей Robotics Sensor Station IoT Set (вкл. ТХТ и блок питания.), базовый конструктор "ПервоРобот NXT"(9 шт.), квадрокоптер Walkera GR Y100+ видеокамера iPhone, квадрокоптер Parrot AR Drone 2.0 Power Edition Area 2(2 шт.), Коммутатор Eltex MES2324 (4 шт.), набор "Возобновляемый источник энергии" (5 шт.), набор базовый робототехнический LEGO MINDSTORMS EV3 4554 (8 шт.), электронные планы Ардуино (12 шт.), набор Амперка, набор «Йодо» (10 шт.), Конструктор Tetrix (4 шт.).

**Мультимедийная учебная аудитория семинарского типа № 409 на 26 посадочных мест для проведения лекционных, практических (лабораторных) занятий**, оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием:

**ПК** (CPU Intel Core2Duo 2.93 Ghz), **доска интерактивная** Smart Boart 660, **проектор** (NEC VT59: 1024x768; 1600 лм), **доска учебная**.

**Лабораторное оборудование:** Мультиметр Ф-4800 (2 шт.), осциллограф (3 шт.), осциллограф "С-1-73" (2 шт.), Модуль ME Магазин емкостей (2 шт.), Модуль MC Магазин сопротивлений (2 шт.), наборы элементов электрических цепей (резисторы, потенциометры, терморезисторы, фоторезисторы, варисторы, конденсаторы, катушки, диоды, стабилитроны, динисторы, транзисторы, тиристоры, симисторы, катушки и сердечники трансформатора, лампы, светодиоды, ключи), набор электробезопасных соединительных проводов и перемычек, учебная литература; набор для проведения электромонтажных и электропаяльных работ, микроскоп (3 шт.); станция паяльная Kada 852 D+.

**Учебные мастерские для выполнения учебно-производственных работ в рамках практических занятий, учебных и производственных практик**, оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием:

Верстак разборный комбинированный (12 шт.); Набор измерительного инструмента (штангенциркуль, линейка) (12 шт.); Набор ручного инструмента (молоток, комплект напильников, комплект клепального инструмента, отвертки гаечные ключи, торцевые головки, пассатижи, ножов-

ка по металлу) (12 шт.); Вентиляционное оборудование; Вытяжная вентиляция (короб М.П.); ленточная пила PBS-12; Станок деревообрабатывающий ДОС 220 ПСР-2А, ДОС 280 ПСР М2ФР; Станок заточный DSC-175 с тумбой; Станок сверлильный ВСН с тумбой (2 шт.); Станок тарельчато-ленточный шлифовальный JSG 96; Станок токарный ВД-920 по металлу (2 шт.); Станок токарный ВД-8 500000М; Станок токарный ВД-920 N по металлу; Станок токарный по дереву СТД-120 М (4 шт.); Станок фрезерный универсальный НГФ-110-Ш-4+ВФГ+тумба; Станок фрезерный JMD-15 JE350017М; тиски верстачные (6 шт.); Токарный станок с приспособлением; аппарат для сварки и пайки «Мультиплаз» 2500-(3500); Пила дисковая RZ; Твердомер динамический ТКМ-359; Твердомер ультразвуковой ТКМ-459; печь муфельная.

**Мультимедийная учебная аудитория семинарского типа № 311** на 24 рабочих места с **компьютерным классом** на 15 рабочих мест для проведения индивидуальных и групповых консультаций, для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием:

**15+1 ПК** (Dell 3060-7601: Intel Core i5 8500T 2,1 ГГц; DDR4 8 ГБ; SSD 256 ГБ; Dell SE2216H: 1920x1080; 21,5 дюйма; MS Windows 10; MS Office 2010), **проектор** (Epson EB-980W: 1280x800; 3800 лм), **экран** (16:10)

На ПК установлено следующее программное обеспечение:

— Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Dr. Web.

Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.