



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

АКТУАЛИЗИРОВАНО  
Решением Ученого совета ИЦТЭ КГУ  
Протокол №7 от 19.03.2024

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЦТЭ  
*Наименование института*

Ю.В. Торкунова  
«26» октября 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматизированное проектирование систем контроля

*(Наименование дисциплины в соответствии с РУП)*

Направление подготовки

12.03.01 Приборостроение  
*(Код и наименование направления подготовки)*

Квалификация

бакалавр  
*(Бакалавр / Магистр)*

Направленность (профиль): Автоматизированные системы контроля качества и диагностики

г. Казань, 2020



## 1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель освоения дисциплины: изучение основ конструирования и технологии приборостроения, систем контроля и диагностики.

Задачи:

формирование у обучающихся знаний в области конструирования и технологии приборостроения, позволяющих разрабатывать как типовые, так и оригинальные технологические процессы изготовления приборов, анализировать их точностные и экономические характеристики

подготовка обучающихся к решению задач по расчету и проектированию технических объектов в соответствии с техническим заданием, нахождению оптимальных решений в конкретных производственных условиях, применению современных методов механизации и автоматизации производственных процессов, использованию современных средств вычислительной и измерительной техники при решении

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>		
ОПК-3 Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении	ОПК-3.2 Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов	<i>Знать:</i> методики оценки информационной нагрузки на пользователя прибора <i>Уметь:</i> пользоваться методикой оценки информационной нагрузки на пользователя прибора <i>Владеть:</i> начальным навыком получения данных об информационной нагрузке на пользователя прибора начальным навыком оценки значения параметров информационной нагрузки на пользователя прибора
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	ОПК-1.3 Применяет общеинженерные знания, в инженерной деятельности	<i>Знать:</i> Принципы построения приборов <i>Уметь:</i> Применять основные математические и физические закономерности при определении основных функций прибора <i>Владеть:</i> Начальными навыками использования основных математических и физических закономерностей при определении основных функций прибора

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Основы конструирования и технологии приборостроения относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-1		Производственная практика (преддипломная)
УК-2		Производственная практика (преддипломная)
УК-8		Производственная практика (преддипломная)
ОПК-1	Проектирование аппаратно- программных средств информационно- измерительных систем	
ОПК-4	Проектирование аппаратно- программных средств информационно- измерительных систем	
ОПК-5	Проектирование аппаратно- программных средств информационно- измерительных систем	
ПК-1		Производственная практика (преддипломная)
ПК-2		Основы анализа и синтеза автоматизированных систем контроля и диагностики Производственная практика (преддипломная)

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

физические основы материаловедения, технологии получения и обработки машиностроительных материалов;

принцип работы, технические характеристики, конструктивные особенности функциональных элементов используемых в электрических схемах;

уметь:

выбрать материалы с учетом условий функционирования оборудования;

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 45 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 24 час., групповые и индивидуальные консультации 2 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 28 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	108	108
<b>КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ,</b> в том числе:	45	45
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Практические занятия (Пр)	24	24
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	2	2
Консультации (Конс)	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):</b>	28	28
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	35	35
<b>ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>	Эк	Эк

#### 3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС							Формируемые результаты обучения (знания, умения,	Литература	Формы текущего контроля	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	подготовка к промежуточной аттестации					
Раздел 1. Конструкторская подготовка													

1. Основные функции прибора	6	8	4			6				18	ОПК-1.3-31, ОПК-1.3-У1, ОПК-1.3-В1	Л1.1, Л1.3			
Раздел 2. Точность и надежность приборов															
2. Функциональная структура прибора	6	2	4			6				12	ОПК-1.3-31, ОПК-1.3-У1, ОПК-1.3-В1	Л1.2, Л2.1, Л1.1			
3. Принципиальная структура прибора	6	2	4			6				12	ОПК-1.3-31, ОПК-1.3-У1, ОПК-1.3-В1				
Раздел 3. Художественно-конструкторское решение прибора															
4. Художественно-конструкторское решение прибора	6	4	12			10	2		1	31	ОПК-3.2-31, ОПК-3.2-У1, ОПК-3.2-В1, ОПК-3.2-В2, ОПК-1.3-В1, ОПК-1.3-У1, ОПК-1.3-31	Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.1, Л1.2, Л1.3			
<b>ИТОГО</b>		16	24			28	2	35	1	108					

### 3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Лекция 1. Основные понятия и определения	2
2	Лекция 2. Процесс конструкторской подготовки производства	2
3	Лекция 3. Методы	2
4	Лекция 4. Синтез функциональных структур	2

5	Лекция 5.Функциональная структура прибора	2
6	Лекция 6. Принципиальная структура прибора	2
7	Лекции 07_08 Художественно-конструкторское решение прибора	4
Всего		16

### 3.4. Тематический план практических занятий

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Кейс 1.1 Определение основной функции прибора	4
2	Кейс 1.2.Функциональная структура прибора	4
3	Кейс 1.3. Принципиальная структура прибора	4
4	Кейс 1.4. Общий вид прибора	6
5	Кейс 1.5 Информационная оценка прибора	6
Всего		24

### 3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

### 3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Самостоятельное решение индивидуального задания 1		4
2	Изучение теоретического материала по разделу 1		2
3	Самостоятельное решение индивидуального задания 2		4
4	Изучение теоретического материала по разделу 2 темы 2.1		2
5	Самостоятельное решение индивидуального задания 3		4

6	Изучение теоретического материала по разделу 2 темы 2		2
7	Самостоятельное решение индивидуального задания 4		4
8	Самостоятельное решение индивидуального задания 5		4
9	Изучение теоретического материала по разделу 3		2
10	Подготовка к Экзамену		0
Всего			28



#### 4. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии (лекции в сочетании с практическими занятиями, самостоятельное изучение определённых разделов) и современные образовательные технологии, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений: интерактивные лекции, проблемное обучение, метод кейсов, опережающая самостоятельная работа.

#### 5. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика	Компетенция в полной мере не	Сформированность компетенции	Сформированность компетенции в целом	Сформированность компетенции

сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, потребуется дополнительная практика по большинству практических задач	соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

### Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
ОПК-1	ОПК-1.3	Знать				
		Принципы построения приборов	Воспроизводит основные принципы и структуры приборов, не делает ошибок	Воспроизводит основные принципы и структуры приборов, не делает незначительные ошибки	В целом воспроизводит основные принципы и структуры приборов, допускает несколько ошибок	Не воспроизводит основные принципы и структуры приборов, делает грубые ошибки
		Уметь				

		Применять основные математические и физические закономерности при определении основных функций прибора	демонстрирует умение применять основные математические и физические закономерности при определении основных функций прибора, не делает ошибок	демонстрирует умение применять основные математические и физические закономерности при определении основных функций прибора, делает незначительные ошибки	демонстрирует умение применять основные математические и физические закономерности при определении основных функций прибора, допускает несколько ошибок	не может продемонстрировать умение применять основные математические и физические закономерности при определении основных функций прибора, делает грубые ошибки
		Владеть				
		Начальными навыками использования основных математических и физических закономерностей при определении основных функций прибора	владеет начальным навыком использования основных математических и физических закономерностей при определении основных функций прибора, не делает ошибок	владеет начальным навыком использования основных математических и физических закономерностей при определении основных функций прибора, делает незначительные ошибки	владеет начальным навыком использования основных математических и физических закономерностей при определении основных функций прибора, допускает несколько ошибок	не владеет начальным навыком использования основных математических и физических закономерностей при определении основных функций прибора, делает грубые ошибки
ОПК-3	ОПК-3.2	Знать				
		методики оценки информационной нагрузки пользователя прибора	знает методики оценки информационной нагрузки пользователя прибора, не делает ошибок	знает методики оценки информационной нагрузки пользователя прибора, делает незначительные ошибки	знает методики оценки информационной нагрузки пользователя прибора, допускает несколько ошибок	не знает методики оценки информационной нагрузки пользователя прибора, делает грубые ошибки
		Уметь				

		пользоваться методикой оценки информационной нагрузки пользователя прибора	демонстрирует умение пользоваться методикой оценки информационной нагрузки на пользователя прибора, не делает ошибки	демонстрирует умение пользоваться методикой оценки информационной нагрузки на пользователя прибора, делает незначительные ошибки	демонстрирует умение пользоваться методикой оценки информационной нагрузки на пользователя прибора, допускает несколько ошибок	не демонстрирует умение пользоваться методикой оценки информационной нагрузки на пользователя прибора, делает грубые ошибки
Владеть						
		начальным навыком получения данных об информационной нагрузке пользователя прибора	владеет начальным навыком получения данных об информационной нагрузке на пользователя прибора, не делает ошибок	владеет начальным навыком получения данных об информационной нагрузке на пользователя прибора, делает незначительные ошибки	владеет начальным навыком получения данных об информационной нагрузке на пользователя прибора, допускает несколько ошибок	не владеет начальным навыком получения данных об информационной нагрузке на пользователя прибора, делает грубые ошибки
		начальным навыком оценки значения параметров информационной нагрузки пользователя прибора	владеет начальным навыком оценки значения параметров информационной нагрузки на пользователя прибора, не делает ошибок	владеет начальным навыком оценки значения параметров информационной нагрузки на пользователя прибора, делает незначительные ошибки	владеет начальным навыком оценки значения параметров информационной нагрузки на пользователя прибора, допускает несколько ошибок	не владеет начальным навыком оценки значения параметров информационной нагрузки на пользователя прибора, делает грубые ошибки

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Муромцев Д. Ю., Белоусов О. А., Тюрин И. В., Курносоев Р. Ю.	Конструирование блоков радиоэлектронных средств	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/113384">https://e.lanbook.com/book/113384</a>	1
2	Старжинский В. Е., Шалобаев Е. В., Шилько С. В., Анотюк В. Е., Басинюк В. Л., Благодарный В. М., Гольдфарб В. И., Капелевич А. Л., Мардосевич Е. И., Тимофеев Б. П., Плескачевский Ю. М.	Элементы привода приборов: расчет, конструирование, технологии		Минск: Белорусская наука	2012	<a href="https://e.lanbook.com/book/90522">https://e.lanbook.com/book/90522</a>	1
3	Латыев С. М.	Конструирование точных (оптических) приборов	учебное пособие	СПб.: Лань	2015	<a href="https://e.lanbook.com/book/60655">https://e.lanbook.com/book/60655</a>	1

### Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Ваньков Ю. В., Кондратьев А. Е., Загреддинов А. Р., Выровой З. В.	Эргономика технических систем	метод. указания к выполн. лаб. работ	Казань: КГЭУ	2010		20

2	Венда В. Ф.	Инженерная психология и синтез систем отображения информации		М.: Машиностроение	1975		7
3	Кондратьев А. Е., Гапоненко С. О.	Эргономика технических систем	программа, методические указания по изучению дисциплины для студентов заочной формы обучения направления подготовки 140100.62 "Теплоэнергетика", профиля "Промышленные теплоэнергетические установки и системы теплоснабжения", квалификация - бакалавр	Казань: КГЭУ	2012		30

## 6.2. Информационное обеспечение

### 6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1		

### 6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п		Адрес	Режим доступа
1			

### 6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	<a href="http://app.kgeu.local/Home/Apps">http://app.kgeu.local/Home/Apps</a>	<a href="http://app.kgeu.local/Home/Apps">http://app.kgeu.local/Home/Apps</a>

2	«Гарант»	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
---	----------	---	---

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows Server CAL 2008 Russian Open License Pack NoLevel Academic Edition Usr CAL	Серверная операционная система от компании Microsoft.	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №32081/KZN12 от 14.03.2012 Неискл. право. Бессрочно
2	Windows 7 Профессиональная (Starter)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
3	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
4	Компас-3D V13	Программное обеспечение для трёхмерного моделирования	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №33659/KZN12 от 04.05.2012 Неискл. право. Бессрочно
5	AutoCAD 2008 EDU 20 pack NLM (+ teacher license) RUS	Программное обеспечение для автоматизации процесса проектирования и черчения	ЗАО "СиСофт Казань" №CS 08/15 от 25.03.2008 Неискл. право. Бессрочно
6	AutoCAD 2008 EDU 20 pack NLM Subscription	Программное обеспечение для автоматизации процесса проектирования и черчения	ЗАО "СиСофт Казань" №CS 08/15 от 25.03.2008 Неискл. право. Бессрочно
7	Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно
8	Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №21/2010 от 04.05.2010 Неискл. право. Бессрочно
9	"ИРБИС 64 (модульная поставка): АРМ "Читатель", АРМ "Книговыдача"	Система автоматизации библиотек, отвечающая всем международным требованиям, предъявляемым к современным библиотечным системам	ГУ здравоохранения "Республиканский медицинский библиотечно-информационный центр" №61/2008 от 17.06.2008 Неискл. право. Бессрочно

10	Компас 3D Проектирование и конструирование в машиностроении	Система трехмерного моделирования	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.24806 от 24.11.2011 Неискл. право . Бессрочно
----	---	-----------------------------------	---

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1		Учебная аудитория	интерактивная доска, проектор, компьютер в комплекте с монитором (16 шт.), учебная робототизированная ячейка "Робот-манипулятор КУКА"
		Учебная аудитория	доска аудиторная, проектор, экран, компьютер в комплекте с монитором (2шт.), портативный многотерминальный лабораторный комплекс «Программируемые контроллеры», лабораторный стенд «Основы автоматизации НТЦ-11» (3 шт.), лабораторный комплекс «Средства автоматизации на базе контроллеров Siemens S7- 200», лабораторный стенд «Исследование электронного блока управления автомобиля»

## 8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета [www//kgeu.ru](http://kgeu.ru). Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него,



говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;

- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;

- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;

- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;

- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;

- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

## 9. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);
- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

### *Гражданское и патриотическое воспитание:*

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;
- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;
- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;
- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

### *Духовно-нравственное воспитание:*

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;
- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;
- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;
- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

### *Культурно-просветительское воспитание:*

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;
- формирование эстетической картины мира;
- повышение познавательной активности обучающихся.

### *Научно-образовательное воспитание:*

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;
- формирование умения получать знания;
- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины с 2021/2022 учебного года:

в программу вносятся следующие изменения:

1. РПД дополнена разделом 9 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися».

Программа одобрена на заседании кафедры – разработчика Приборостроение и мехатроника «15» 06 2021 г., протокол № 6.

Зав. кафедрой ПМ \_\_\_\_\_  О.В. Козелков

Программа одобрена методическим советом института ИЦТЭ  
«22» 06 2021 г., протокол № 10

Зам. директора по УМР \_\_\_\_\_  В.В. Косулин

Подпись, дата

Согласовано:

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_  О.В. Козелков

Подпись, дата