



КГУ

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

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-проректор по УР

\_\_\_\_\_ А.В.Леонтьев

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_21\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП 4. «Техническая механика»

---

Направление подготовки 13.02.06 «Релейная защита и автоматизация  
электроэнергетических систем»

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
ЭМС	Зав.каф., д.т.н, доцент	Мингалеева Г.Р.

Согласование	Наименование подразделения	
Одобрена	ЭМС	Зав.каф., д.т.н, доцент Мингалеева Г.Р.
Согласована	Учебно-методическое управление	Начальник, к.т.н., доцент Аблясова А.Г.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, является частью основной образовательной программы.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы СПО: общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

### *уметь:*

- анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой;
- применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики;
- выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него;
- определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций;
- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость;
- читать кинематические схемы;
- использовать справочную и нормативную документацию

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

### *знать:*

- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;
- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе;
- методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов;
- основы проектирования деталей и сборочных единиц;
- основы конструирования.

Результаты освоения дисциплины направлены на формирование у обучающихся элементов общих и профессиональных компетенций и результатов воспитания:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ПК 1.1. Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи и мазутного хозяйства.

ПК 1.4. Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования котельного цеха.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигая в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем 80 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
<i>Учебная нагрузка (всего)</i>	<b>80</b>
<i>Аудиторная нагрузка (всего)</i>	<b>80</b>
<i>в том числе:</i>	
– <i>теоретическое обучение</i>	<b>46</b>
– <i>лабораторные/практические занятия, в том числе</i>	<b>34</b>
<i>*лабораторные/практические занятия, направленные на формирование профессиональных навыков</i>	<b>34</b>
<i>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</i>	<b>0</b>
<i>Итоговая аттестация</i>	<b>0</b>

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа(проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы теоретической механики</b>			
<b>Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК01, ПК-1.1, ПК-1.4 Л4, ЛР13, ЛР14, ЛР15
	1. Материальная точка. абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов. 2. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил		

	<p>геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме.</p> <p>3. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей.</p>		
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил</p> <p>Определение направления и величины реакций связей</p>	2	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Пара сил. Плоская система произвольно расположенных сил</b>	<p>1. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.</p> <p>2. Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру.</p> <p>3. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей.</p> <p>4. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы</p> <p>5. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.</p>	2	ОК01, ПК-1.1, ПК-1.4 Л4, ЛР13, ЛР14, ЛР15
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Определение опорных реакций двухопорных балок.</p> <p>Определение опорных реакций консольных балок</p>	2	
<b>Тема 1.3</b>	<b>Практическое занятие</b>		
<b>Пространственная система сил</b>	Определение опорных реакций пространственно нагруженного вала.	2	ОК01, ПК-1.1, ПК-1.4 Л4, ЛР13, ЛР14, ЛР15
<b>Тема 1.4</b>	<b>Практическое занятие</b>		
<b>Центр параллельных сил. Центр тяжести</b>	Определение центра тяжести составных плоских фигур.	2	
<b>Тема 1.5</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Основные понятия кинематики. Простейшие движения точек и твердого тела</b>	<p>1. Сущность понятий: «пространство», «время», «траектория», «путь», «скорость», «ускорение».</p> <p>2. Способы задания движения точки: единицы измерения, взаимосвязь кинематических параметров движения естественный и координатный; обозначения.</p> <p>3. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.</p>		ОК01, ПК-1.1, ПК-1.4 Л4, ЛР13, ЛР14, ЛР15
<b>Тема 1.6.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Сложное движение точек и твердого тела</b>	<p>1. Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема о сложения скоростей.</p> <p>2. Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и</p>		ОК01, ПК-1.1, ПК-1.4 Л4, ЛР13, ЛР14, ЛР15

	вращательное. 3. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Сложение двух вращательных движений.		
<b>Тема 1.7. Аксиомы динамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. 2. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики.		
<b>Тема 1.8. Силы инерции при различных видах движения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. 2. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин 3. Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. 4. Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия.		ОК01, ПК-1.1, ПК-1.4 Л4, ЛР13, ЛР14, ЛР15
<b>Тема 1.9. Основные законы динамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки 2. Теорема о кинетической энергии точки. 3. Основные уравнения поступательного и вращательного движений твердого тела: формулы для расчета моментов инерции некоторых однородных твердых тел.		ОК01, ПК-1.1, ПК-1.4 Л4, ЛР13, ЛР14, ЛР15
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>			
<b>Тема 2.1 Растяжение и сжатие материалов</b>	<b>Практическое занятие</b>		
	Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Расчет на прочность при растяжении и сжатии.	4	
<b>Тема 2.2 Практические расчеты на срез и смятие</b>	<b>Практическое занятие</b>		
	Выполнение расчетов на срез и смятие	2	
<b>Тема 2.3. Кручение. Чистый сдвиг</b>	<b>Практическое занятие</b>		
	Расчеты вала на прочность и жесткость при кручении	2	
<b>Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. 2. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца 3. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	2	ОК01, ПК-1.1, ПК-1.4 Л4, ЛР13, ЛР14, ЛР15
	<b>Практическое занятие</b> Определение осевых моментов инерции составных сечений, составленных из прокатных профилей, имеющих ось симметрии.	2	
<b>Тема 2.5</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК01,

<b>Поперечный изгиб</b>	1. Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. 2. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. 3. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.		ПК-1.1, ПК-1.4 Л4, ЛР13, ЛР14, ЛР15
	<b>Практическое занятие</b> Расчет на прочность при поперечном изгибе.	2	
<b>Тема 2.6 Сложное сопротивление</b>	<b>Практическое занятие</b>		ОК01, ПК-1.1,
	Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.	4	
<b>Тема 2.7. Напряжения переменные во времени</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК-1.4
	1. Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. 2. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса.		Л4, ЛР13,
<b>Тема 2.8. Прочность при динамических нагрузках</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ЛР14, ЛР15
	1. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент. 2. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. 3. Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.		ОК01,
<b>Раздел 3. Детали машин</b>			
<b>Тема 3.1 Соединения деталей машин</b>	<b>Практическое занятие</b>		
	Расчет многоступенчатого привода	2	
<b>Тема 3.2 Фрикционные передачи и вариаторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК01, ПК-1.1, ПК-1.4 Л4, ЛР13, ЛР14, ЛР15
	1. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. 2. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности 3. Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа. Область применения, определение диапазона регулирования.	2	
<b>Тема 3.3 Ременные передачи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	1. Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. 2. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Виды разрушений и критерии работоспособности.		
<b>Тема 3.4 Зубчатые передачи</b>	<b>Практическое занятие</b>		
	Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора		
<b>Тема 3.5</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		

<b>Червячная передача. Передача винт-гайка</b>	1. Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении. 2. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб. 3. Винтовая передача. Передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения и критерии работоспособности. Материалы винтовой пары. Основы расчета передачи.		ОК01, ПК-1.1, ПК-1.4 Л4, ЛР13, ЛР14, ЛР15
<b>Тема 3.6. Валы и оси. Опоры валов и осей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость 2. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазывание и уплотнение.		ОК01, ПК-1.1, ПК-1.4 Л4, ЛР13, ЛР14, ЛР15
	<b>Практическое занятие</b> Подбор и расчет подшипников качения		
<b>Тема 3.7. Муфты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Муфты. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. 2. Подбор стандартных и нормализованных муфт.		
	<b>Всего:</b>	<b>78</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Техническая механика.

Оборудование учебного кабинета: рабочий стол преподавателя, методические указания для выполнения практических, комплект учебно-наглядных пособий, образцы материалов.

Технические средства обучения: компьютер, экран, мультимедийный проектор.

#### **Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

#### **Основные источники:**

1. Ахметзянов, М.Х. Техническая механика (Соппротивление материалов) : учебник для студентов СПО / М. Х. Ахметзянов, И. Б. Лазарев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2019. - 297 с.
2. Яворский, Б. М. Основы физики : учебник : в 2 томах / Б. М. Яворский, А. А. Пинский ; под редакцией Ю. И. Дика. — 6-е изд. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, [б. г.]. — Том 1 : Механика. Молекулярная физика. Электродинамика — 2017. — 576 с. — ISBN 978-5-9221-1754-8

*Дополнительные источники:*

1. Сопротивление материалов. Руководство к решению "задач" 2 ч. Часть 1: Учебное пособие для СПО / Ицкович Г. М., Минин Л. С., Винокуров А. И.; под ред. Минина Л.С. - 4-е изд., испр. и доп. - Электрон. - Москва: Юрайт, 2019. -324

2. Сопротивление материалов: лабораторный практикум: Учебное пособие для СПО / под науч. ред. Полякова А.А. - Электрон. - Москва: Юрайт, 2018. -130с.

### **Интернет-ресурсы**

1. Лань: электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]. URL: <https://e.lanbook.com>

2. Юрайт: электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]. URL: <https://uraite.ru>

3. Знаниум: электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]. URL: <https://znanium.com>

### **3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

3.3.1. Реализация образовательной программы по учебной дисциплине обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет).

3.3.2. Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и др.

Освоение обучающимися содержания учебных дисциплин должно обеспечить достижение результатов – умений, знаний, в совокупности своей направленных на формирование у студентов *общих и профессиональных компетенций и личностных результатов воспитания.*

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Коды компетенций</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>		

<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска</p>	<p><b>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</b></p> <p>-умеет обосновывать выбор своей будущей профессии, ее преимущества и значимость на современном рынке труда России;</p> <p><b>ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</b></p> <p>-умеет обосновывать выбор своей будущей профессии, ее преимущества и значимость на современном рынке труда России;</p> <p>- применяет умения и навыки, приобретенные в ходе изучения учебного курса (дисциплины), в будущей профессионально-трудовой деятельности</p> <p><b>ЛР14.Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</b></p> <p>-умеет планировать профессиональную деятельность, самообразование и организовывать их выполнение в соответствии с планом.</p> <p><b>ЛР13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигая в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.</b></p> <p>- проявляет стремление к сотрудничеству в групповой деятельности;</p> <p>- умеет организовать деятельность других обучающихся при выполнении практического задания;</p> <p>- проявляет готовность помочь другим обучающимся в решении учебных и производственных задач.</p> <p><b>ЛР15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.</b></p> <p>- умеет выбирать критерии оценки своей производственной деятельности и объективно оценивать ее результаты;</p>	<p><i>Текущий контроль в форме: защиты практических работ:</i></p> <p>-Испытание металлов на твердость по методу Бринеллю, Роквеллу, Виккерсу.</p> <p>-Определение основных свойств углеродистых и легированных сталей по их маркам.</p> <p>-Определение основных свойств чугунов по их маркам.</p> <p>-Структура и свойства сплавов на основе меди.</p> <p>-Определение основных свойств сплавов цветных металлов в соответствии с маркировками.</p> <p>-Определение влияния термической обработки металлов по их физическим свойствам.</p> <p>-Определение назначения инструментальной стали по ее маркировке</p> <p>-Определение назначения теплостойкости сплавов для режущих инструментов.</p> <p>-Проведение сварки различными способами</p> <p>-Подбор способов и режимов обработки металлов в</p>
---	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет принимать обоснованные решения в рабочей ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции;</li> <li>- умеет применить оптимальный способ решения проблемы при наличии альтернативы.</li> <li>- отслеживает свои ошибки по ходу работы;</li> <li>- предлагает способы устранения ошибок;</li> <li>- осуществляет контроль выполнения работ, исходя из целей и задач деятельности, определенных руководителем;</li> <li>- принимает на себя ответственность за результаты учебной деятельности;</li> </ul> <p><b>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет обосновывать выбор своей будущей профессии, ее преимущества и значимость на современном рынке труда России;</li> <li>- применяет умения и навыки, приобретенные в ходе изучения учебного курса (дисциплины), в будущей профессионально-трудовой деятельности.</li> </ul>	<p>зависимости от заданных условий.</p> <p><b>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы:</b>          Инновационные разработки в области конструкционных материалов.          Защита металла от коррозии эрозии,          Контроль металла в теплоэнергетике,          Теплоэнергетика в производстве чугуна.</p> <p><b>Оценка и оформление презентаций и докладов по темам:</b></p>
<b>Знание:</b>		
<p>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации.</p>	<p><b>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</b></p> <p><b>ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает возможность трудоустройства и варианты построения трудовой карьеры на базе профессии обучения;</li> <li>- делает выводы о рациональности приемов практической деятельности;</li> <li>- сравнивает разные способы выполнения практической деятельности;</li> <li>- осуществляет контроль выполнения работ, исходя из целей и задач деятельности, определенных руководителем;</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль в форме защиты практических работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Определение структуры металлов и сплавов методами макроскопического и микроскопического анализа.</li> <li>-Анализ диаграммы состояния сплава в зависимости от заданной температуры.</li> <li>-Определение типа магнетного материала по заданным техническим</li> </ul>

	<p>- анализирует рабочую ситуацию, дает оценку достигнутых результатов и вносит коррективы в деятельность на их основе.</p> <p><b>ЛР14.Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</b></p> <p>-знает возможность трудоустройства и варианты построения трудовой карьеры на базе профессии обучения;</p> <p>- знает виды и типы предприятий, форм занятости для трудоустройства по профессии обучения.</p> <p><b>ЛР13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигая в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.</b></p> <p>- владеет правилами и нормами делового общения;</p> <p><b>ЛР15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.</b></p> <p>-знает критерии оценки своей производственной деятельности и объективно оценивает ее результаты;</p> <p>- знает возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками и их влияния на уровень безопасности труда.</p>	<p>свойствам и характеристикам.</p> <p>-Определение основных свойств сплавов цветных металлов в соответствии с маркировками.</p> <p>-Выбор неметаллических материалов, характеристик в зависимости от их в области применения</p> <p>-Влияние природы полимера на технологию изготовления деталей из пластмасс.</p> <p><b>Оценка и оформление презентаций и докладов по темам:</b></p> <p><b>Рефераты на тему</b></p> <p><b>Сообщения на темы:</b></p>
--	---	--

## 5. 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://www/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.

## **6. 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 эстетической картины мира;

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- 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.

### Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину
1	2	3	4	5
1				
2				
3				