



КГУ

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор института Цифровых
технологий и экономики

Наименование института

Ю.В. Торкунова
Ю.В. Торкунова

22.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.18 Инженерное геометрическое моделирование

(Наименование дисциплины в соответствии с РУП)

Направление подго-
товки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

(Код и наименование направления подготовки)

Квалификация

(Бакалавр / Магистр)

Бакалавр

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС 3++ по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020№ 1046)

(наименование ФГОС ВО, номер и дата утверждения приказом Минобрнауки России)

Программу разработал(и):

зав.каф. ИГ, д.п.н.

(должность, ученая степень)

доцент, к.т.н.

(должность, ученая степень)



(дата, подпись)



(дата, подпись)

Рукавишников В.А.

(Фамилия И.О.)

Хамитова Д.В.

(Фамилия И.О.)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика «Инженерная графика», протокол № 11 от 24.05.2021

Заведующий кафедрой ИГ  В.А. Рукавишников
(подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры протокол № 10 от 15.06.2021

Зав. кафедрой

 Козелков О.В.
(подпись, дата)

Программа одобрена на заседании методического совета ИЦТЭ протокол № 10 от 22.06.2021

Зам. директора ИЦТЭ  В.В. Косулин
(подпись)

Программа принята решением Ученого совета ИЦТЭ протокол № 10 от 22.06.2021

Согласовано:

Руководитель ОПОП

 Малев Н.А.
(подпись, дата)

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Инженерное геометрическое моделирование» является формирование первого уровня (репродуктивный уровень) проектно-конструкторской компетенции специалиста, способного создавать и использовать в своей профессиональной деятельности проектно-конструкторские документы (электронные чертежи и геометрические модели), отвечающие требованиям современных высокотехнологичных предприятий, в соответствии с уровнем развития науки и техники и требованиями ЕСКД.

Задачами дисциплины являются:

- освоить и использовать в своей профессиональной деятельности современные цифровые технологии создания, преобразования и применения современной проектно-конструкторской документации - электронных чертежей и геометрические модели на репродуктивном уровне;
- освоить правила оформления и использования современной проектно-конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД;
- сформировать способности создавать 3D/2D электронные проектно-конструкторские документы технических объектов.

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотношенные с дескрипторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3 Демонстрирует знание требований к оформлению документации и умение выполнять чертежи простых объектов	<i>Знать</i> правиларешениястандартныхпрофессиональныхзадачкомпьютерногогеометрическогомоделированиясприменениеместественнонаучныхиобщеинженерныхзнаний(З1). <i>Уметь</i> создавать и оформлять рабочую конструкторскую документацию на репродуктивном уровне с использованием систем автоматизированного проектирования и в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД (У1) <i>Владеть</i> современными инновационными технологиями создания конструкторской документации, отвечающей современным требованиям высокотехнологичных производств (В1)

<p>ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;</p>	<p>ОПК-5.2 Разрабатывает и оформляет элементы проектной документации с учетом действующих стандартов, норм и правил</p>	<p><i>Знать</i> принципы работы современных базовых информационных технологий и программных средств(32) <i>Уметь</i> создавать и оформлять конструкторскую документацию при проектировании технологического оборудования с использованием принципов работы современных базовых информационных технологий и программных средств (У2) <i>Владеть</i> принципами работы современных базовых информационных технологий и программных средств(В2)</p>
--	---	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Инженерное геометрическое моделирование относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
ОПК-2	Информационные технологии	
ОПК-7		Проектирование и разработка баз
ПК-2		Цифровые технологии в энергетике

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: правила изображения геометрических объектов;

Уметь: изображать геометрические объекты, создавать и читать учебные конструкторские документы на уровне школьной программы, обращаться с компьютером;

Владеть: навыками выполнения изображений геометрических объектов.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (ЗЕ), всего 216 часов, из которых 87 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 68 час., контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР) - 2 час., зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 129 час.

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр 2
	ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	6	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ,		87	87

в том числе:			
Лекции (Лк)		16	16
Практические (семинарские) занятия (ПЗ)		16	16
Лабораторные работы (ЛР)		52	52
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*		2	2
Сдача экзамена / зачета с оценкой (КПА)		1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, в том числе:		129	129
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: <i>зачета с оценкой</i>		17	17
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ		30	30

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, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	Самостоятельная работа студента, в т.ч. подготовка к промежуточной аттестации	Сдача зачета / экзамена	Итого						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Геометрические построения на плоскости	2	4	4	13		28			49	ОПК-2.3-31, ОПК-2.3-У1, ОПК-2.3-В1, ОПК-5.2-32, ОПК-5.2-У2, ОПК-5.2-В2	10, 1д	РГР тест		10
2. Электронные геометрические модели и чертежи деталей	2	4	4	13		28			49	ОПК-2.3-31, ОПК-2.3-У1, ОПК-2.3-В1, ОПК-5.2-32, ОПК-5.2-У2, ОПК-5.2-В2	20, 2д	РГР тест		15
3. Электронные геометрические модели и чертежи соединений деталей	2	4	4	13		28			49	ОПК-2.3-31, ОПК-2.3-У1, ОПК-2.3-В1, ОПК-5.2-32, ОПК-5.2-У2, ОПК-	20, 3д	РГР тест		15

4.Электронные геометрические модели и чертежи сборочных единиц	2	4	4	13		28			49	5.2-В2 ОПК-2.3-31, ОПК-2.3-У1, ОПК-2.3-В1, ОПК-5.2-32, ОПК-5.2-У2, ОПК-5.2-В2	20, 4д, 5д	РГР тест		20
Подготовка к промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой					2				19		10,2 о, 1д, 2д, 3д, 4д, 5д		те ст	
Сдача зачета с оценкой	2						17	1	1				3 О	40
ИТОГО	2	16	16	52	2	112	17	1	216					100

3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Геометрические построения на плоскости	4
2	Электронные геометрические модели и чертежи сборочных единиц	4
3	Электронные геометрические модели и чертежи деталей	4
4	Электронные геометрические модели и чертежи соединений деталей	4
	Всего	16

3.4. Тематический план практических занятий

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Теоретические основы геометрических построений на плоскости	4
2	Теоретические основы электронных геометрических моделей и чертежей соединений деталей	4
3	Теоретические основы электронных геометрических моделей и чертежей деталей	4
4	Теоретические основы электронных геометрических моделей и чертежей соединений деталей	4
	Всего	16

3.5. Тематический план лабораторных работ

Номер раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, час.
1	Геометрические построения на плоскости	13
2	Электронные геометрические модели и чертежи сборочных единиц	13
3	Электронные геометрические модели и чертежи деталей	13

4	Электронные геометрические модели и чертежи соединений деталей	13
Всего		52

3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Изучение теоретического материала, выполнение РГР, подготовка к тестированию	<p>Технология создания проектно-конструкторской документации в форме параметрических 2D и 3D электронных моделей циркульных и лекальных линий (в т.ч. создание их путем пересечения сложных поверхностей и т.д.), и различных видов их сопряжений.</p> <p>Освоить следующие ГОСТы: ГОСТ 2.001-2013 Общие положения; ГОСТ 2.101-2016 Виды изделий; ГОСТ 2.102-2013 Виды и комплектность конструкторских документов; ГОСТ 2.104-2006 Основная надпись; ГОСТ 2.301-68 Форматы; ГОСТ 2.302-68 Масштабы; ГОСТ 2.303-68 Линии; ГОСТ 2.304-81 Шрифты чертежные.</p>	28
2	Изучение теоретического материала, выполнение РГР, подготовка к тестированию	<p>Технология создания и оформления проектно-конструкторской документации в форме 2D и 3D электронных моделей различных видов соединений (разъемных и неразъемных).</p> <p>Освоить следующие ГОСТы: ГОСТ 2.311-68 Изображение резьбы; ГОСТ 2.312-72 Условные изображения и обозначения швов сварных соединений ГОСТ 2.313-82 Условные изображения и обозначения неразъемных соединений</p>	28

3	Изучение теоретического материала, выполнение РГР, подготовка к тестированию	<p>Технология создания и оформления проектно-конструкторской документации в форме 2D и 3D электронных моделей формальных геометрических тел и технических изделий.</p> <p>Освоить следующие ГОСТы: ГОСТ 2.305-2008 Изображения – виды разрезы, сечения; ГОСТ 2.307-2011 Нанесение размеров и предельных отклонения; ГОСТ 2.051-2013 Электронные документы; ГОСТ 2.052-2015 Электронная модель изделия; ГОСТ 2.053-2013 Электронная структура изделия; ГОСТ 2.054-2013 Электронное описание изделия; ГОСТ 2.055-2014 Электронная спецификация; ГОСТ 2.056-2014 Электронная модель детали; ГОСТ 2.057-2019 Электронная модель сборочной единицы</p>	28
4	Изучение теоретического материала, выполнение РГР, подготовка к тестированию	<p>Технология создания и оформления проектно-конструкторской документации в форме 2D и 3D электронных моделей различных видов соединений (разъемных и неразъемных).</p> <p>Освоить следующие ГОСТы: ГОСТ 2.311-68 Изображение резьбы; ГОСТ 2.312-72 Условные изображения и обозначения швов сварки</p>	28
5	Подготовка к промежуточной аттестации в форме: зачета с оценкой	Тест, зачетные задания	17
Всего			129

4. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии (*лекции в сочетании с практическими занятиями, семинарами и с лабораторными работами, самостоятельное изучение определённых разделов*) и современные образовательные технологии, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств: (*выбрать нужное*) *интерактивные лекции, групповые дискуссии, деловые игры, проблемное обучение, тренинги, анализ ситуаций и имитационных моделей, работа в команде, case-study, контекстное обучение, обучение на основе опыта, индивидуальное обучение, междисциплинарное обучение, опережающая самостоятельная работа, преподавание дисциплины на основе результатов научных исследований с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей и т.п.*

5. Оценивание результатов обучения

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

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, включает (*выбрать нужное*): *индивидуальный и (или) групповой опрос (устный или письменный), защиты лабораторных работ; контрольные работы, выполненных индивидуально или группой обучающихся; проведение тестирования (письменное или компьютерное), контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной или устной форме), др.*

Итоговой оценкой результатов освоения дисциплины является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося (*зачет с оценкой*) с учетом результатов текущего контроля успеваемости. Промежуточная аттестация в форме *зачета с оценкой* проводится *письменно по билетам и в виде тестирования*. На *зачет с оценкой* выносятся преимущественно задания *практического характера*. Билет содержит одно практическое задание.

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	<i>Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</i>	<i>Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</i>	<i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</i>	<i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</i>
Наличие умений	<i>При решении стандартных задач не проде-</i>	<i>Продемонстрированы основные умения, решены ти-</i>	<i>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные</i>	<i>Продемонстрированы все основные умения, решены все</i>

	<i>монстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</i>	<i>новые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</i>	<i>задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</i>	<i>основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</i>
Наличие навыков (владение опытом)	<i>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</i>	<i>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</i>	<i>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</i>	<i>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</i>
Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	<i>Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач</i>	<i>Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач</i>	<i>Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач</i>	<i>Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач</i>
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		незачтено			
ОПК-2	ОПК-2.3	Знать						
		правила решения стандартных профессиональных задач компьютерного геометрического моделирования с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний (31)	Свободно и в полном объеме знает правила создания и оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД	Достаточно полно знает правила создания и оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД	Плохо знает правила создания и оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД	Не знает правила создания и оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД		
		Уметь	создавать	и	Свободно умеет	Умеет создавать и	Слабо ориентиру-	Не умеет создавать

		оформлять рабочую проектно-конструкторскую документацию на репродуктивном уровне с использованием систем автоматизированного проектирования и в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД (У1).	создавать и оформлять рабочую конструкторскую документацию с использованием систем автоматизированного проектирования, без ошибок	оформлять рабочую конструкторскую документацию с использованием систем автоматизированного проектирования, допускает незначительные ошибки	ется в создании и оформлении рабочей конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования	и оформлять рабочую конструкторскую документацию с использованием систем автоматизированного проектирования
		Владеть				
		современными цифровыми технологиями создания проектно-конструкторской документации, отвечающей современным требованиям высокотехнологичных производств (В1).	Хорошо ориентируется в современных инновационных технологиях создания конструкторской документации, отвечающей современным требованиям высокотехнологичных производств	Владеет современными инновационными технологиями создания конструкторской документации, отвечающей современным требованиям высокотехнологичных производств, допускает недочеты и незначительные ошибки	С большим количеством ошибок создает конструкторскую документацию, отвечающую современным требованиям высокотехнологичных производств с применением современных инновационных технологий	Не владеет современными инновационными технологиями создания конструкторской документации, отвечающей современным требованиям высокотехнологичных производств
		Знать				
		принципы работы современных базовых информационных технологий и программных средств(32)	Свободно и в полном объеме знает принципы работы современных базовых информационных технологий и программных средств	Достаточно полно знает принципы работы современных базовых информационных технологий и программных средств	Плохо знает принципы работы современных базовых информационных технологий и программных средств	Не знает принципы работы современных базовых информационных технологий и программных средств
		Уметь				
		создавать и оформлять конструкторскую документацию при проектировании технологического оборудования с использованием принципов работы современных базовых информационных технологий и программных средств(У2)	Свободно умеет создавать и оформлять конструкторскую документацию при проектировании технологического оборудования с использованием принципов работы современных базовых информационных технологий и программных средств	Умеет создавать и оформлять конструкторскую документацию при проектировании технологического оборудования с использованием принципов работы современных базовых информационных технологий и программных средств	Слабо ориентируется в создании и оформлении конструкторской документации при проектировании технологического оборудования с использованием принципов работы современных базовых информационных технологий и программных средств	Не умеет создавать и оформлять конструкторскую документацию при проектировании технологического оборудования с использованием принципов работы современных базовых информационных технологий и программных средств
		Владеть				
		принципами работы современных базовых информационных технологий и программных средств(В2)	Хорошо ориентируется в принципах работы современных базовых информационных технологий и программных средств	Владеет принципами работы современных базовых информационных технологий и программных средств	Допускает значительное количество ошибок при использовании принципов работы современных базовых информационных технологий и программных средств	Не владеет принципами работы современных базовых информационных технологий и программных средств
ОПК-5	ОПК-5.2					

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 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 экз. в библио-теке КГЭУ
1	Лагерь А.И.	Инженерная графика	учебник для вузов	г. Москва, Высш. шк.	2009		489
2	Сорокин Н.П.	Инженерная графика	учебник	Санкт-Петербург: Лань	2019	https://e.lanbook.com/	

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экз. в библио-теке КГЭУ
1	Халуева В.В., Рукавишников В.А.	Технологии создания двухмерных электронных геометрических моделей	учебно-методическое пособие	г. Казань: Казан. гос. энерг. ун-т.	2014	http://lib.kgeu.ru	
2	Хамитова Д.В., Рукавишников В.А.	Электронные модели и изображения изделий	учебное пособие	г. Казань: Казан. гос. энерг. ун-т.	2017	http://lib.kgeu.ru	
3	Рукавишников В.А., Халуева В.В., Альтапов А.Р.	Автоматизированное проектирование электронных моделей резбовых изделий	учебное пособие	г. Казань: Казан. гос. энерг. ун-т.	2013	http://lib.kgeu.ru	
4	Рукавишников В.А., Халуева В.В., Хазиахметова Л.Р.	Чертежи и эскизные конструкторские документы деталей	учебное пособие	г. Казань: Казан. гос. энерг. ун-т.	2014	http://lib.kgeu.ru	

5	Сосков В.Н., Рукавишников В.А.	Сборочные чертежи	учебное пособие	г. Казань: Казан. гос. энерг. ун-т.	2014	http://lib.kgeu.ru	
---	--------------------------------	-------------------	-----------------	-------------------------------------	------	---	--

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/
2	ДК, размещенный в LMS Moodle	http://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=2265
3	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	https://ibooks.ru/
4	Электронно-библиотечная система «book.ru»	https://www.book.ru/
5	Портал "Открытое образование"	http://npoed.ru
6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	http://consultant.ru	логин-пароль
2	Справочно-правовая система по законодательству РФ	http://garant.ru	логин-пароль

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru	открытый
2	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru	открытый
3	Образовательный портал	http://www.ucheba.com	открытый

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	№2011.25486 от 28.11.2011
2	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет (включая русскоязычный интернет).	https://www.google.com/intl/ru/chrome/
3	Adobe Acrobat	Пакет программ	https://get.adobe.com/ru/reader/
4	LMS Moodle	Это современное программное обеспечение	https://download.moodle.org/releases/latest/

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Моноблок "Philips", 2 доски аудиторные, экран, подключение к сети "Интернет".
2	Практические занятия, лабораторные работы, зачета с оценкой и экзамена	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, компьютерный класс с выходом в Интернет	25 посадочных мест, 15 моноблоков Hibertek T22 21.5 1920x1080 (4 USB 2.0, внешний БП, Intel Core i3/клав), 1 проектор-мультимедиа Optoma W320UST, доска интерактивная NewLine TruBoard R3-1000b , моноблок преподавательский "Аппаратно-программный комплекс (тип1) Acer: моноблок, процессор, оперативная память 4 Гб", электронный каталог плакатов ГОСТов, ЕСКД, подключение к сети "Интернет"
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, компьютерный класс с выходом в Интернет	30 посадочных мест, 16 ПК в комплекте: монитор 21.5" PHILIPS 224E5QHSB/00(01) Black-Cherry (AH-IPS, LED, 1920x1080, 5 ms, 178/178, 250 cd/m, 20M:1, +2xHDMI, MHL), моноблок преподавательский "Acer", 2 проектора "ViewSonic" PJD5134, 2 экрана настенный рулонный MWS1:1 Matte, подключение к сети "Интернет", электронный каталог плакатов ГОСТов, ЕСКД
3	Самостоятельная работа обучающегося	Читальный зал библиотеки. Учебная аудитория для выполнения расчетно-графических работ	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС.

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. Имеется возможность оказания технической помощи ассистен-

том, 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 и др. материала, предусмотренного дисциплиной, 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;
- преподаватель представляется обучающимся, каждый раз называется тот, к кому преподаватель обращается;
- действия, жесты, перемещения преподавателя 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).

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 про-

фессиональных 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.