

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Одобрено на заседании
Ученого совета ИАТЭ НИЯУ МИФИ
Протокол от 24.04.2023 № 23.4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА /
ENGINEERING AND COMPUTER GRAPHICS**

название дисциплины

для студентов направления подготовки

14.03.02 Ядерные физика и технологии

направление/профиль

Radiation technologies in life sciences

Форма обучения: очная

г. Обнинск 2023 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины:

- развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления.

2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачи изучения дисциплины:

- развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде технических чертежей;
- выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации проектно-конструкторских работ;
- обеспечение студента минимумом фундаментальных инженерно-геометрических знаний, на базе которых будущий специалист сможет успешно изучать конструкторско-технологические и специальные дисциплины, выполнять проектирование и конструирование типовых деталей и узлов с использованием стандартных средств компьютерного проектирования.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (далее – ОП) БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений, и относится к общепрофессиональному модулю.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения в средней школе дисциплины «Черчение».

Дисциплины и/или практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Детали машин и основы конструирования / Machine elements and design engineering», выполнение преддипломной практики и выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1-2 семестрах.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2	Способен проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	З-ПК-2 Знать методы математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; У-ПК-2 Уметь использовать методы математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; В-ПК-2 Владеть навыками математического моделирования процессов и объектов на базе

		стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.
ПК-4	Способен к расчету и проектированию элементов систем в соответствии с техническим заданием, требованиями безопасности и принципами CDIO	З-ПК-4 Знать типовые методики планирования и проектирования систем; У-ПК-4 Уметь использовать стандартные средства автоматизации проектирования; В-ПК-4 Владеть методами расчета и проектирования деталей и узлов приборов и установок в соответствии с техническим заданием, требованиями безопасности и принципами CDIO.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Вид работы	Количество часов на вид работы по семестрам:		
	№ 1	№ 2	Всего
Контактная работа обучающихся с преподавателем			
Аудиторные занятия (всего)	32	32	64
В том числе:			
<i>лекции</i>	-	-	-
<i>практические занятия (из них в форме практической подготовки)</i>	32	32	64
<i>лабораторные занятия (из них в форме практической подготовки)</i>	-	-	-
Промежуточная аттестация			
В том числе:			
<i>зачет</i>	-		-
<i>зачет с оценкой</i>		-	-
Самостоятельная работа обучающихся	40	40	80
Всего (часы):	72	72	144
Всего (зачетные единицы):	2	2	4

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Неделя	№ п/п	Наименование раздела /темы дисциплины	Виды учебной работы				
			Лек	Пр	Лаб	Внеауд	СРО
	1.	Инженерная графика		32			40
1-4	1.1.	Изображение соединений деталей.		8			10

5-8	1.2.	Эскизы деталей.		8			10
9-12	1.3	Разработка сборочного чертежа.		8			10
13-16	1.4	Разработка чертежей деталей.		8			10
		ИТОГО за 1 семестр:		32			40
	2.	Элементы компьютерной графики		32			40
1-16	2.1.	Элементы компьютерной графики.		32			40
		ИТОГО за 2 семестр	-	32	-	-	40
		ВСЕГО:	-	64			80

Прим.: Лек – лекции, Пр – практические занятия / семинары, Лаб – лабораторные занятия, Внеауд – внеаудиторная контактная работа, СРО – самостоятельная работа обучающихся, ПП – практическая подготовка.

6.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Лекционный курс

Не предусмотрено.

Практические/семинарские занятия

Неделя	№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
	1.	Инженерная графика	
1-4	1.1	Изображение соединений деталей.	Общие сведения. Виды соединений. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений (сваркой, пайкой, склеиванием). Изображение и обозначение резьбы. Резьбовые соединения (болтовое, шпилечное и трубное). Крепёжные изделия.
5-8	1.2	Эскизы деталей.	Изображение, обозначение типовых элементов деталей. Выбор изображений и планировка эскиза на чертеже. Составление эскизов деталей. Определение размеров деталей с натуры. Нанесение размеров на эскизах.
9-12	1.3	Разработка сборочного чертежа.	Изображения сборочных единиц. Сборочный чертеж изделий. Чертеж общего вида. Правила и последовательность выполнения сборочного чертежа. Выбор главного изображения и числа изображений. Нанесение номеров позиций и размеров на сборочном чертеже. Спецификация. Правила заполнения спецификации.
13-16	1.4	Разработка чертежей деталей.	Разработка чертежа детали (деталирование). Последовательность выполнения деталирования: Ознакомление с заданием, разработка планировки чертежа, выполнение чертежа в тонких линиях, простановка размеров, обводка чертежа.
	2.	Элементы компьютерной графики	
1-16	2.1	Основы компьютерной графики.	Программы САПР, их сравнение, область применения.

Лабораторные занятия
Не предусмотрены.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Ильичев Ю.Д. Пересечение пластин и многогранников. Методические указания и варианты задач к домашнему заданию № 2 по курсу "Инженерная графика". – Обнинск: ИАТЭ, 1998.
2. Ильичев Ю.Д. Шары. Методические указания и задачи к домашнему заданию № 3 по курсу "Инженерная графика". – Обнинск: ИАТЭ, 1998.
3. Ильичев Ю.Д. Пересечение поверхностей вращения. Методические указания и задачи к домашнему заданию № 4 по курсу "Инженерная графика". – Обнинск: ИАТЭ, 1998.
4. Методические рекомендации к самостоятельной работе проекционное черчение по курсу "Инженерная графика" / Сост. В.М.Положенцева. – Обнинск: ИАТЭ, 2008.

5. Ильичев Ю.Д. Резьбовые соединения. Методические указания к домашнему заданию № 5 по курсу "Инженерная графика". – Обнинск: ИАТЭ, 1998.
6. Положенцева В.М. Методические рекомендации к самостоятельной работе по курсу "Инженерная графика". Построение аксонометрических изображений. – Обнинск: ИАТЭ, 1990.
7. Методические указания к заданию по теме "Выполнение эскизов деталей готового изделия"./ Составители В.М. Соболевский, Ткаченко З. – Обнинск: ИАТЭ, 1988.
8. Методические указания к заданию по теме "Выполнение сборочного чертежа готового изделия по эскизам деталей"./ Составители В.М. Соболевский, Ткаченко З. – Обнинск: ИАТЭ, 1988.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства текущей и промежуточной аттестации
Текущая аттестация, 1 семестр			
1.	1.1-1.4	3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2 3-ПК-4, У-ПК-4, В-ПК-4	Индивидуальные домашние задания
Промежуточная аттестация, 1 семестр			
	Зачет	3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2 3-ПК-4, У-ПК-4, В-ПК-4	Зачет
Текущая аттестация, 2 семестр			
2.	2.1	3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2 3-ПК-4, У-ПК-4, В-ПК-4	Контрольная работа
Промежуточная аттестация, 2 семестр			
	Зачет с оценкой	3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2 3-ПК-4, У-ПК-4, В-ПК-4	Зачет

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Оценочные средства приведены в Приложении «Фонд оценочных средств».

8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Итоговая аттестация по дисциплине является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков обучающихся по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Текущая аттестация осуществляется два раза в семестр:

- контрольная точка № 1 (КТ № 1) – выставляется в электронную ведомость не позднее 8 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам/темам учебной дисциплины с 1 по 8 неделю учебного семестра.
- контрольная точка № 2 (КТ № 2) – выставляется в электронную ведомость не позднее 16 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам/темам учебной дисциплины с 9 по 16 неделю учебного семестра.

Результаты текущей и промежуточной аттестации подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы.

Этап рейтинговой системы / Оценочное средство	Неделя	Балл	
		Минимум*	Максимум
Семестр 1			
Текущая аттестация	1-16	36	60
Контрольная точка № 1	7-8	36	60
ИДЗ	7	36	60
Промежуточная аттестация	15-16	24	40
Зачет	15		
Зачет		24	40
ИТОГО по дисциплине		60	100
Семестр 2			
Текущая аттестация	1-16	36	60
Контрольная точка № 1	7-8	36	60
Контрольная работа	7	36	60
Промежуточная аттестация	15-16	24	40
Зачет с оценкой	15		
Зачет		24	40
ИТОГО по дисциплине		60	100

* Минимальное количество баллов за оценочное средство – это количество баллов, набранное обучающимся, при котором оценочное средство засчитывается, в противном случае обучающийся должен ликвидировать появившуюся академическую задолженность по текущей или промежуточной аттестации. Минимальное количество баллов за текущую аттестацию, в т.ч. отдельное оценочное средство в ее составе, и промежуточную аттестацию составляет 60% от соответствующих максимальных баллов.

Студент считается аттестованным по разделу или зачету, если он набрал не менее 60% от максимального балла, предусмотренного рабочей программой.

Студент может быть аттестован по дисциплине, если он аттестован по каждому разделу, зачету и его суммарный балл составляет не менее 60.

8.4. Шкала оценки образовательных достижений

Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущей и промежуточной аттестации

Сумма баллов	Оценка по 4-х балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоения учебной дисциплины

90-100	5- «отлично»/ «зачтено»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно связывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы
85-89	4 - «хорошо»/ «зачтено»	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
75-84		C	
70--74		D	
65-69	3 - «удовлетворительно»/ «зачтено»	E	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала
60-64			
0-59	2 - «неудовлетворительно»/ «не зачтено»	F	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная учебная литература:

1. Сорокин Н.П., Ольшевский Е.Д., Заикина А.Н. и др. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник. – СПб.: Лань, 2011. – 392 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1808.
2. Королёв Ю. И., Устюжанина С. Ю. Инженерная графика: Учебник для вузов. 2-е изд. Стандарт третьего поколения. – Санкт-Петербург: Питер, 2015. – 496 с. – <http://ibooks.ru/reading.php?productid=344133>.
3. Кокошко А.Ф. Инженерная графика. Практикум. – Минск: РИПО, 2013. – 88 с. – <http://ibooks.ru/reading.php?productid=338136>.

б) дополнительная учебная литература:

1. Гордон В.О. Семенцов-Огиевский. Курс начертательной геометрии. – М., Высшая школа, 2007.
2. Чекмарев А.А. Инженерная графика. – М.: Высшая школа, 2002.
3. Чекмарев А.А. Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. – М.: Высшаяшкола, 2002.

4. Новочихина Л.И. Справочник по техническому черчению. – Минск: Книжный дом, 2004.
5. Фетисов В.М. Основы инженерной графики: учебник. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004.
6. Федоренко В.А., Шошин А.И. Справочник по машиностроительному черчению. – М., Машиностроение, 1981.

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ - СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»), НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронно-библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс] – URL: <http://ibooks.ru/>.
2. Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс] – URL: <http://www.biblio-online.ru/http://ibooks.ru/>.
3. Образовательная платформа «Юрайт» [Электронный ресурс] – URL: <http://www.biblio-online.ru/http://ibooks.ru/>.
4. Электронная библиотечная система «Купер бук» [Электронный ресурс] – URL: <http://www.studentlibrary.ru/http://ibooks.ru/>.
5. Электронная библиотечная система «Консультант студента» [Электронный ресурс] – URL: <http://www.studentlibrary.ru/http://ibooks.ru/>.
6. Центр информационно-библиотечного обеспечения учебно-научной деятельности НИЯУ МИФИ [Электронный ресурс] – URL: <http://library.mephi.ru>. <http://ibooks.ru/>.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Ильичев Ю.Д. Пересечение пластин и многогранников. Методические указания и варианты задач к домашнему заданию № 2 по курсу "Инженерная графика". – Обнинск: ИАТЭ, 1998.
2. Ильичев Ю.Д. Шары. Методические указания и задачи к домашнему заданию № 3 по курсу "Инженерная графика". – Обнинск: ИАТЭ, 1998.
3. Ильичев Ю.Д. Пересечение поверхностей вращения. Методические указания и задачи к домашнему заданию № 4 по курсу "Инженерная графика". – Обнинск: ИАТЭ, 1998.
4. Методические рекомендации к самостоятельной работе проекционное черчение по курсу "Инженерная графика" / Сост. В.М. Положенцева. – Обнинск: ИАТЭ, 2008.
5. Ильичев Ю.Д. Резьбовые соединения. Методические указания к домашнему заданию № 5 по курсу "Инженерная графика". – Обнинск: ИАТЭ, 1998.
6. Положенцева В.М. Методические рекомендации к самостоятельной работе по курсу "Инженерная графика". Построение аксонометрических изображений. – Обнинск: ИАТЭ, 1990.
7. Методические указания к заданию по теме "Выполнение эскизов деталей готового изделия" / Составители В.М. Соболевский, Ткаченко З. – Обнинск: ИАТЭ, 1988.
8. Методические указания к заданию по теме "Выполнение сборочного чертежа готового изделия по эскизам деталей" / Составители В.М. Соболевский, Ткаченко З. – Обнинск: ИАТЭ, 1988.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

Использование информационных технологий при осуществлении образовательного процесса по дисциплине осуществляется в соответствии с утвержденным Положением об Электронной информационно-образовательной среде ИАТЭ НИЯУ МИФИ.

Электронная система управления обучением (LMS) используется для реализации образовательных программ при очном, дистанционном и смешенном режиме обучения. Система реализует следующие основные функции:

1. Создание и управление классами;
2. Создание курсов;
3. Организация записи учащихся на курс;
4. Предоставление доступа к учебным материалам для учащихся;
5. Публикация заданий для учеников;
6. Оценка заданий учащихся, проведение тестов и отслеживание прогресса обучения;
7. Организация взаимодействия участников образовательного процесса.

Система интегрируется с дополнительными сервисами, обеспечивающими возможность использования таких функций как рабочий календарь, видео связь, многопользовательское редактирование документов, создание форм опросников, интерактивная доска для рисования. Авторизация пользователей в системе осуществляется посредством корпоративных аккаунтов, привязанных к домену oiате.ru.

12.1. Перечень информационных технологий

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- проведение лекций и практических занятий с использованием слайд-презентаций;
- использование компьютерного тестирования;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и ЭИОС.

12.2. Перечень программного обеспечения

- Редактор презентаций Microsoft PowerPoint;
- Браузеры: Google Chrome, Internet Explorer, Yandex, Mozilla Firefox, Opera;
- Локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет.

12.3. Перечень информационных справочных систем

Доступ к электронным библиотечным ресурсам и электронной библиотечной системе (ЭБС) осуществляется посредством специальных разделов на официальном сайте ИАТЭ НИЯУ МИФИ. Обеспечен доступ к электронным каталогам библиотеки ИАТЭ НИЯУ МИФИ, а также электронным образовательным ресурсам (ЭИОС), сформированным на основании прямых договоров с правообладателями учебной и учебно-методической литературы, методических пособий:

1. Информационные ресурсы Сети Консультант Плюс, www.consultant.ru (информация нормативно-правового характера на основе современных компьютерных и телекоммуникационных технологий);
2. Электронно-библиотечная система НИЯУ МИФИ, http://libcatalog.mephi.ru/cgi/irbis64r/cgiirbis_64.exe?7C21COM=F&I21DBN=BOOK&Z21ID=&P21DBN=BOOK;
3. ЭБС «Издательства Лань», <https://e.lanbook.com/>;
4. Электронно-библиотечная система BOOK.ru, www.book.ru;
5. Базы данных «Электронно-библиотечная система elibrary» (ЭБС elibrary);
6. Базовая версия ЭБС IPRbooks, www.iprbooks.ru;
7. Базы данных «Электронная библиотека технического ВУЗа» www.studentlibrary.ru;
8. Электронно-библиотечная система «Айбукс.py/ibooks.ru»;
9. <http://ibooks.ru/home.php?routine=bookshelf>

10. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ», <http://urait.ru/>.

13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оборудование учебной аудиторий:

- а) картотека 30 плакатов;
- б) кабинет по техническому черчению;
- в) модели по Начертательной геометрии;
- г) кульманы.

Оборудование аудитории:

- а) демонстрационный комплекс Инграф;
- б) ноутбук Lenovo;
- в) мультимедиа-проектор Epson;
- г) проекционный экран на треноге;
- д) плоттер HP T520.

14. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

14.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Не предусмотрено.

14.2. Формы организации самостоятельной работы обучающихся (темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки)

Домашнее задание № 1. Резьбы.

Выполнить задание на формате А3 и самостоятельно проработать следующие вопросы:

- 1. Резьбы. Изображение резьбы. Основные параметры резьбы. Виды резьбы и их профили (метрическая, трубная, цилиндрическая, трубная коническая, трапецеидальная, упорная, прямоугольная).
- 2. Обозначение резьбы.
- 3. Виды крепежных изделий: болты, винты, гайки, шайбы, шпонки.
- 4. Детали трубопроводной арматуры.

Выполнить чертеж детали из сборочного чертежа.

Домашнее задание № 2. Эскизы.

Выполнить задание на формате А3, А4 и самостоятельно проработать следующие вопросы: Эскизы.

- 5. Правило выполнения эскизов. Определение размеров деталей с натуры.
- 6. Нанесение размеров на эскизах.

Домашнее задание №3. Сборочный чертеж.

Сборочный чертёж. Выполняется на формате А1.

Самостоятельно проработать следующие вопросы:

7. Определение и назначение сборочного чертежа. Правила выполнения сборочного чертежа. Размеры на сборочных чертежах.
8. Спецификация. Заполнение спецификации.

Домашнее задание №4. Детализирование.

9. Из сборочного чертежа выбрать детали и выполнить их рабочие чертежи. Формат и компоновку студент выбирает самостоятельно.

14.3. Краткий терминологический словарь

1. Точки обозначаются прописными буквами латинского алфавита А, В, С...
2. Прямые - двумя буквами АВ, CD и т.д.
3. Углы – строчными буквами греческого алфавита μ , ρ , σ , ϕ , ω .
4. Плоскости – строчными буквами греческого алфавита α , β , γ , δ , ϵ .
5. Поверхности – римскими цифрами.
6. Для запоминания геометрических действий применяются символы:
 - а. Принадлежность,
 - б. Включение,
 - в. Объединение,
 - г. Пересечение,
 - д. Соответствие,
 - е. Совпадение.

15. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации обучающихся с ОВЗ с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом индивидуальных психофизических особенностей, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление информации визуально (краткий конспект лекций, основная и дополнительная литература), на лекционных и практических занятиях допускается присутствие ассистента, а также, сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Оценка знаний студентов на практических занятиях осуществляется на основе письменных конспектов ответов на вопросы, письменно выполненных практических заданий.

Доклад также может быть предоставлен в письменной форме (в виде реферата), при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.)

С учетом состояния здоровья просмотр кинофильма с последующим анализом может быть проведен дома (например, при необходимости дополнительной звукоусиливающей аппаратуры

(наушники)). В таком случае студент предоставляет письменный анализ, соответствующий предъявляемым требованиям.

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки на зачете может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации (например, с использованием программ-синтезаторов речи), а также использование на лекциях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

Оценка знаний студентов на семинарских занятиях осуществляется в устной форме (как ответы на вопросы, так и практические задания). При необходимости анализа фильма может быть заменен описанием ситуации межэтнического взаимодействия (на основе опыта респондента, художественной литературы и т.д.), позволяющим оценить степень сформированности навыков владения методами анализа и выявления специфики функционирования и развития психики, позволяющими учитывать влияние этнических факторов. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата не нуждаются в особых формах предоставления учебных материалов. Однако, с учетом состояния здоровья часть занятий может быть реализована дистанционно (при помощи сети «Интернет»). Так, при невозможности посещения лекционного занятия студент может воспользоваться кратким конспектом лекции.

При невозможности посещения практического занятия студент должен предоставить письменный конспект ответов на вопросы, письменно выполненное практическое задание.

Доклад также может быть предоставлен в письменной форме (в виде реферата), при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.).

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура зачета может быть реализована дистанционно (например, при помощи программы Skype).

Для этого по договоренности с преподавателем студент в определенное время выходит на связь для проведения процедуры зачета. В таком случае зачет сдается в виде собеседования по вопросам (см. формы проведения промежуточной аттестации для лиц с нарушениями зрения). Вопрос и практическое задание выбираются самим преподавателем.

Примечание: Фонды оценочных средств, включающие типовые задания и методы оценки, критерии оценивания, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины обучающимися с ОВЗ могут входить в состав РПД на правах отдельного документа.

Программу составила:

Л.Н. Шерешкова

доцент отделения ядерной физики и технологий

Рецензент:

А.А. Росляков

доцент отделения ядерной физики и технологий,
кандидат технических наук