

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Нестерова Людмила Викторовна
Должность: Директор филиала Инди (филиал) ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»
Дата подписания: 18.11.2022 17:00:19
Уникальный программный ключ:
381fbe5f0c4ccc6e500e8bc981c25bb218288e83

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.13.02 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Направление подготовки (специальности): *13.03.02 Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электроэнергетика и электротехника*

Форма обучения
(*заочная*)

Квалификация (степень) выпускника
(*бакалавр*)

2021 год набора

Виды работ	Объем занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции									8		8
Практические занятия									12		12
Лабораторные занятия											
Консультации											
Самостоятельная работа									84		84
Контрольная работа											
Курсовой(ая) проект/работа											
Контроль									4		4
Форма контроля									3а		3а
Итого:									108		108
з.е.									3		3

Актуализирована и одобрена на заседании учебно-методического совета *Института нефти и газа* протокол № 8 от 11.10.2021г.

Ханты-Мансийск, 2021 год

Предисловие

1. Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) *13.03.02 Электроэнергетика и электротехника* утвержденного № 144 от 28.02.2018 года.

2. Разработчик(и):

канд. техн. наук
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

А.Г. Лютаревич
(И. О. Фамилия)

3. Согласовано руководителем образовательной программы по направлению подготовки *13.03.02 Электроэнергетика и электротехника*

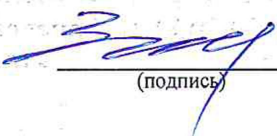
канд. техн. наук
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

А.Г. Лютаревич
(И. О. Фамилия)

4. Утверждаю:

Директор ИИГ
(должность)


(подпись)

В.И. Зеленский
(И. О. Фамилия)

1 Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Электрооборудование промышленности» является – формирование у студентов представлений о промышленных способах преобразования электрической энергии в другие виды для обработки и переработки сырья и материалов, энергосберегающих технологиях, а также формирование и развитие у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательным стандартом.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Электрооборудование промышленности» относится к обязательной части Блока 1 учебного плана – Б1.О.13.02.

3 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
Коды компетенции	Содержание компетенций	
<i>ОПК-5</i>	Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	<i>ОПК-5 З-1</i> основные физические явления, связанные с преобразованием электрической энергии в другие виды энергии. <i>ОПК-5 У-1</i> применять методы анализа режимов работы электрооборудования для получения конструкционных и электротехнических материалов. <i>ОПК-5 В-1</i> навыками использования нормативно-правовых документов в своей профессиональной деятельности.
<i>ПК-4</i>	Способен управлять деятельностью по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности	<i>ПК-4 З-1</i> основы электротехники. <i>ПК-4 З-2</i> назначение, принцип действия и конструктивное исполнение обслуживаемой электроустановки. <i>ПК-4 З-3</i> Правила устройства электроустановок. <i>ПК-4 З-4</i> характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования; <i>ПК-4 У-1</i> анализировать и прогнозировать ситуацию. <i>ПК-4 У-2</i> применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций. <i>ПК-4 В-1</i> навыками изучения и анализа информации о работе оборудования, технических данных, их обобщение и систематизация.

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Тема	Трудоемкость по видам учебной работы, час					Код компетенции	Оценочные средства
		Занятия лекционного типа	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	Самостоятельная работа		
Раздел 1 Классификация электрооборудования промышленности								
1	Электротехнология как вид электрификации технологических процессов. Место и роль электротехнологии в жизни человека. Задачи курса и его связь с другими курсами. Классификация электрически технологических процессов.	1				4	ОПК-5 У-1 ОПК-5 В-1 ПК-4 3-2 ПК-4 3-3 ПК-4 3-4 ПК-4 У-1 ПК-4 В-1	устный опрос; тестирование;
2	Классификация плавильных и термических установок. Технико-экономические преимущества применения электротермического оборудования (ЭТО) в промышленности и в быту. Законы теплопередачи, применительно к электрическому оборудованию. Материалы, применяемые в ЭТО.	1				3	ОПК-5 У-1 ОПК-5 В-1 ПК-4 3-1 ПК-4 3-4 ПК-4 В-1	устный опрос; тестирование;
Раздел 2 Электрические плавильные и термические установки								
3	Электрические печи сопротивления (ЭПС). Классификация ЭПС. ЭПС непрерывного и периодического действия. Измерение и регулирование температуры в ЭПС. Установки прямого контактного нагрева. Особенности электроснабжения ЭПС.	1				3	ОПК-5 3-1 ОПК-5 У-1 ПК-4 3-1 ПК-4 3-2 ПК-4 3-4 ПК-4 У-1 ПК-4 В-1	устный опрос; тестирование;
4	Физические основы индукционного и диэлектрического нагрева. Классификация индукционных нагревательных установок. Индукционная канальная печь. Индукционная тигельная	1				3	ОПК-5 3-1 ОПК-5 У-1 ПК-4 3-1 ПК-4 3-2 ПК-4 3-4 ПК-4 У-1 ПК-4 В-1	устный опрос; тестирование;

	печь. Индукционный поверхностный и сквозной нагрев. Электрооборудование, схемы питания, выбор частоты для индукционных установок. Установки диэлектрического нагрева.							
5	Ионизация газов, виды разрядов в газах. Дуга постоянного и переменного тока. Статическая и динамическая ВАХ дуги. Стабилизация дуги. Регулирование тока дуги.					3	ОПК-5 3-1 ОПК-5 У-1 ПК-4 3-1 ПК-4 3-2 ПК-4 3-4 ПК-4 У-1 ПК-4 В-1	устный опрос; тестирование;
6	Дуговые электрические печи (классификация, принцип действия, устройство, назначение). Дуговая сталеплавильная печь (Режимы работы, электрооборудование, схемы включения). Автоматическое регулирование мощности дуговой сталеплавильной печи. Особенности электроснабжения дуговых сталеплавильных печей.	1				3	ОПК-5 3-1 ОПК-5 У-1 ПК-4 3-1 ПК-4 3-2 ПК-4 3-4 ПК-4 У-1 ПК-4 В-1	устный опрос; тестирование;
7	Рудно-термические печи (РТП). Вакуумные дуговые печи (ВДП). Печи электрошлакового переплава (ЭШП). Особенности электроснабжения РТП, ВДП, ЭШП.					4	ОПК-5 3-1 ОПК-5 У-1 ПК-4 3-1 ПК-4 3-2 ПК-4 3-4 ПК-4 У-1 ПК-4 В-1	устный опрос; тестирование;
8	Установки интенсивного нагрева. Электронно-лучевой нагрев. Плазменный нагрев, лазерный нагрев. Применение установок интенсивного нагрева.					4	ОПК-5 3-1 ОПК-5 У-1 ПК-4 3-1 ПК-4 3-2 ПК-4 3-4 ПК-4 У-1 ПК-4 В-1	устный опрос; тестирование;
9	Электрический расчет электрической печи сопротивления		4			6	ОПК-5 3-1 ОПК-5 У-1 ОПК-5 В-1 ПК-4 3-1 ПК-4 3-2 ПК-4 3-4 ПК-4 У-1 ПК-4 У-2 ПК-4 В-1	устный опрос; тестирование; индивидуальное задание
10	Расчет индуктора для сквозного нагрева цилиндрических заготовок		4			6	ОПК-5 3-1 ОПК-5 У-1 ОПК-5 В-1 ПК-4 3-1 ПК-4 3-2	устный опрос; тестирование; индивидуальное задание

							ПК-4 3-4 ПК-4 У-1 ПК-4 У-2 ПК-4 В-1	
11	Электрический расчет режимов работы дуговой сталеплавильной печи		4			6	ОПК-5 3-1 ОПК-5 У-1 ОПК-5 В-1 ПК-4 3-1 ПК-4 3-2 ПК-4 3-4 ПК-4 У-1 ПК-4 У-2 ПК-4 В-1	устный опрос; тестирование; индивидуальное задание
Раздел 3 Установки электрической сварки								
12	Классификация видов электросварки. Установки дуговой электрической сварки. Источники питания дуговых сварочных установок постоянного и переменного тока.	1				4	ОПК-5 3-1 ОПК-5 У-1 ПК-4 3-1 ПК-4 3-2 ПК-4 3-4 ПК-4 У-1 ПК-4 В-1	устный опрос; тестирование;
13	Установки контактной сварки. Стыковая, точечная и роликовая сварка. Электрооборудование, схемы включения и автоматического управления машинами и установками контактной сварки. Особенности электроснабжения установок контактной сварки.					4	ОПК-5 3-1 ОПК-5 У-1 ПК-4 3-1 ПК-4 3-2 ПК-4 3-4 ПК-4 У-1 ПК-4 В-1	устный опрос; тестирование;
Раздел 4 Установки электролизные, для размерной электрофизической и электрохимической обработки, установки аэрозольной технологии								
14	Физические основы электролиза. Выход металла по току и электроэнергии. Электролиз меди. Электролиз алюминия.	1				4	ОПК-5 3-1 ОПК-5 У-1 ПК-4 3-1 ПК-4 3-2 ПК-4 3-4 ПК-4 У-1 ПК-4 В-1	устный опрос; тестирование;
15	Источники питания и преобразовательные подстанции электролизных установок. Электромашинные и полупроводниковые источники питания электролизных установок.					4	ОПК-5 3-1 ОПК-5 У-1 ПК-4 3-1 ПК-4 3-2 ПК-4 3-4 ПК-4 У-1 ПК-4 В-1	устный опрос; тестирование;
16	Использование электролиза в промышленности (гальваностегия, гальванопластика, анодирование, электрохимическое полирование). Особенности электроснабжения электролизных установок.					4	ОПК-5 3-1 ОПК-5 У-1 ПК-4 3-1 ПК-4 3-2 ПК-4 3-4 ПК-4 У-1 ПК-4 В-1	устный опрос; тестирование;

17	Классификация электрофизических и электрохимических способов размерной обработки материалов. Электрохимическая размерная обработка (анодно-механическая, анодно-абразивная, анодно-гидравлическая).					4	ОПК-5 3-1 ОПК-5 У-1 ПК-4 3-1 ПК-4 3-2 ПК-4 3-4 ПК-4 У-1 ПК-4 В-1	устный опрос; тестирование;
18	Электроэрозионная размерная обработка металлов. Физические основы, особенности обработки, область применения электроэрозионной обработки. Электроискровая, электроимпульсная и электроконтактная обработка.	1				4	ОПК-5 3-1 ОПК-5 У-1 ПК-4 3-1 ПК-4 3-2 ПК-4 3-4 ПК-4 У-1 ПК-4 В-1	устный опрос; тестирование;
19	Электрооборудование и требования к источникам питания установок для электроэрозионной размерной обработки.					4	ОПК-5 3-1 ОПК-5 У-1 ПК-4 3-1 ПК-4 3-2 ПК-4 3-4 ПК-4 У-1 ПК-4 В-1	устный опрос; тестирование;
20	Ударные методы обработки материалов. Физические основы работы ультразвуковых установок. Ультразвуковые генераторы и преобразователи. Применение ультразвука в промышленности. Электрогидравлическая обработка материалов. Магнитоимпульсная обработка материалов.					4	ОПК-5 3-1 ОПК-5 У-1 ПК-4 3-1 ПК-4 3-2 ПК-4 3-4 ПК-4 У-1 ПК-4 В-1	устный опрос; тестирование;
21	Физические основы электроаэрозольной технологии. Устройство, принцип действия электрофильтров и установок для очистки воды.					3	ОПК-5 3-1 ОПК-5 У-1 ПК-4 3-1 ПК-4 3-2 ПК-4 3-4 ПК-4 У-1 ПК-4 В-1	устный опрос; тестирование;
Итого		8	12			84	–	–

5 Образовательные технологии, используемые при различных видах учебной работы

№ темы	Образовательная технология
1,2	Кейс- метод (Моделирование производственных процессов и ситуаций)
Все	Презентации с использованием проектора и с последующим обсуждением
9, 10, 11	Индивидуальная работа (домашнее задание)
Все	Тестирование

6 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Электронно-информационная образовательная среда представлена личным кабинетом, расположенным по ссылке <https://itport.ugrasu.ru>, электронной библиотечной системой <https://lib.ugrasu.ru>, электронным каталогом Научной библиотеки ЮГУ <https://irbis.ugrasu.ru> и системой дистанционного обучения Moodle, расположенной по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>.

Методические указания для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ в доступной для них форме представлены в электронном виде в системе Moodle по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>.

6.1 Методические указания к занятиям лекционного типа

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать его научно-педагогическому работнику на консультации, на практическом занятии.

6.2 Методические указания к практическим занятиям

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков. Методические рекомендации по каждой практической работе имеют теоретическую часть, подготовленную отдельно, или указание на источник, необходимый для подготовки к соответствующему практическому занятию, с необходимыми для выполнения работы формулами, пояснениями, таблицами и графиками; алгоритм выполнения заданий. Практические задания сочетаются с теоретическими знаниями. Проведению практического занятия как правило предшествует самостоятельная работа обучающегося.

6.3 Методические указания к самостоятельной работе

В рамках самостоятельной работы обучающийся знакомится с рабочей программой, особое внимание должно уделяться целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Анализируется конспект лекций, ведется подготовка ответов к контрольным вопросам, просматривается рекомендуемая литература, используются аудио-видеозаписи по заданной теме, решаются расчетно-графические задания, задачи по алгоритму и др.

6.4 Методические указания к контрольной работе

В контрольной работе решаются конкретные задачи либо раскрываются определенные условия вопросы. Исходными данными для выполнения контрольной работы могут служить нормативные правовые акты, учебники и учебные пособия, статистические данные, результаты социологических исследований и др. Завершенная контрольная работа, оформленная должным образом, подписывается обучающимся на титульном листе и сдается для проверки научно-педагогическому работнику. Срок сдачи контрольной работы определяется в соответствии с учебным планом и доводится до сведения обучающихся.

7 Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся производится в дискретные временные интервалы НПП, обеспечивающими реализацию дисциплины в форме: *зачета*.

Обучение и контроль обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Методическое обеспечение для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья представлено как электронный учебно-методический комплект документов по дисциплине и размещено в системе «Moodle» (и/или в системе управления электронными образовательными ресурсами) на сайте Университета по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>.

7.1 Технологическая карта дисциплины

№ п/п	Название темы	Максимальное количество баллов
Обязательный уровень (60 баллов)		
1	Темы 1, 12 Анализ ситауции	8
2	Тема 9 Выполнение индивидуального задания	8
3	Тема 10 Выполнение индивидуального задания	8
4	Тема 11 Выполнение индивидуального задания	8
5	Темы 1-21 Тестирование по теоретическим материалам	20
Дополнительный уровень (40 баллов)		
6	Очное участие в конференции по тематике дисциплины	10
7	Публикация научной статьи по тематике дисциплины	20
8	Независимое тестирование по дисциплине	10
Итого		100

Шкала оценивания результатов *по бальной системе*:

1. Для зачёта: «зачтено» от 60 баллов.
2. Критерии выставления оценки по экзамену(дифф.зачету) при промежуточной аттестации
 - «отлично» от 90 до 100 баллов;
 - «хорошо» от 76 до 89 баллов;
 - «удовлетворительно» от 60 до 75баллов,
 - «неудовлетворительно» менее 60 баллов.

7.2 Примерные тестовые задания

1. Аппарат, агрегат, механизм, предназначенный для преобразования электрической энергии в другой вид энергии для ее использования, называется...	
1	приемником электрической энергии
2	электрическим трансформатором
3	элементом системы электроснабжения
4	счетчиком электроэнергии
5	правильного ответа нет
2. По режиму работы все электроприемники разделяют на:	
1	приемники, работающие в продолжительном режиме
2	приемники, работающие в кратковременном режиме
3	приемники, работающие в повторно-кратковременном режиме
4	варианты 1–3
5	правильного ответа нет

3. Какие электроприемники относятся к электроприемникам первой категории?	
1	электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой: опасность для жизни людей, угрозу для безопасности государства, значительный материальный ущерб, расстройство сложного технологического процесса, нарушение функционирования особо важных элементов коммунального хозяйства, объектов связи и телевидения
2	электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих, механизмов и промышленного транспорта, нарушению нормальной деятельности значительного количества городских и сельских жителей
3	электроприемники, бесперебойная работа которых необходима для безаварийного останова производства в целях предотвращения угрозы жизни людей, взрывов и пожаров
4	варианты 1 и 2
5	варианты 2 и 3
4. Процессы, в которых используется превращение электрической энергии в тепловую для нагрева материалов и изделий в целях изменения их свойств или формы, а также для их плавления и испарения, происходят в ...	
1	электротермических установках
2	электрохимических установках
3	электроаэрозольных установках
4	электролизных установках
5	электродвигательных установках
5. Материалы нагревательных элементов печей должны обладать следующими свойствами:	
1	высоким удельным электрическим сопротивлением
2	малым температурным коэффициентом удельного сопротивления
3	постоянным электрическим сопротивлением нагревательного элемента в процессе длительного срока его службы
4	варианты 1–3
5	только варианты 1 и 3

7.3 Контрольные вопросы по дисциплине

1. Электротехнология как вид электрификации технологических процессов.
2. Место и роль электротехнологии в жизни человека.
3. Классификация электрически технологических процессов.
4. Классификация плавильных и термических установок.
5. Техничко-экономические преимущества применения электротермического оборудования (ЭТО) в промышленности и в быту.
6. Законы теплопередачи, применительно к электрическому оборудованию.
7. Материалы, применяемые в ЭТО.
8. Электрические печи сопротивления (ЭПС). Классификация ЭПС. ЭПС непрерывного и периодического действия. Измерение и регулирование температуры в ЭПС. Установки прямого контактного нагрева. Особенности электроснабжения ЭПС.

9. Физические основы индукционного и диэлектрического нагрева. Классификация индукционных нагревательных установок. Индукционная канальная печь. Индукционная тигельная печь. Индукционный поверхностный и сквозной нагрев. Электрооборудование, схемы питания, выбор частоты для индукционных установок. Установки диэлектрического нагрева.
10. Ионизация газов, виды разрядов в газах. Дуга постоянного и переменного тока. Статическая и динамическая ВАХ дуги. Стабилизация дуги. Регулирование тока дуги.
11. Дуговые электрические печи (классификация, принцип действия, устройство, назначение).
12. Дуговая сталеплавильная печь (Режимы работы, электрооборудование, схемы включения). Автоматическое регулирование мощности дуговой сталеплавильной печи. Особенности электроснабжения дуговых сталеплавильных печей.
13. Рудно-термические печи (РТП). Вакуумные дуговые печи (ВДП). Печи электрошлакового переплава (ЭШП). Особенности электроснабжения РТП, ВДП, ЭШП.
14. Установки интенсивного нагрева. Электронно-лучевой нагрев. Плазменный нагрев, лазерный нагрев. Применение установок интенсивного нагрева.
15. Классификация видов электросварки.
16. Установки дуговой электрической сварки.
17. Источники питания дуговых сварочных установок постоянного и переменного тока.
18. Установки контактной сварки.
19. Стыковая, точечная и роликовая сварка.
20. Электрооборудование, схемы включения и автоматического управления машинами и установками контактной сварки. Особенности электроснабжения установок контактной сварки.
21. Физические основы электролиза. Выход металла по току и электроэнергии. Электролиз меди. Электролиз алюминия.
22. Источники питания и преобразовательные подстанции электролизных установок. Электромашинные и полупроводниковые источники питания электролизных установок.
23. Использование электролиза в промышленности (гальваностегия, гальванопластика, анодирование, электрохимическое полирование). Особенности электроснабжения электролизных установок.
24. Классификация электрофизических и электрохимических способов размерной обработки материалов. Электрохимическая размерная обработка (анодно-механическая, анодно-абразивная, анодно-гидравлическая).
25. Электроэрозионная размерная обработка металлов. Физические основы, особенности обработки, область применения электроэрозионной обработки. Электроискровая, электроимпульсная и электроконтактная обработка.
26. Электрооборудование и требования к источникам питания установок для электроэрозионной размерной обработки.
27. Ударные методы обработки материалов. Физические основы работы ультразвуковых установок. Ультразвуковые генераторы и преобразователи. Применение ультразвука в промышленности. Электрогидравлическая обработка материалов. Магнитоимпульсная обработка материалов.
28. Физические основы электроаэрозольной технологии. Устройство, принцип действия электрофильтров и установок для очистки воды.

7.4 Примерные темы индивидуальных заданий (домашнее задание, по вариантам)

1. Электрический расчет электрической печи сопротивления.
2. Расчет индуктора для сквозного нагрева цилиндрических заготовок.
3. Электрический расчет режимов работы дуговой сталеплавильной печи

8 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Перечень учебной литературы

1. Миронова, А.Н. Электрооборудование и электроснабжение электротехнологических установок: учебное пособие / А.Н. Миронова. - Москва: ООО Научно-издательский центр ИН- ФРА-М, 2021. - 470 с. <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1247151&id=374445>.

2. Петрова, М.В. Электрооборудование автономных объектов: учебное пособие / М. В. Петрова. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 101 с. <https://e.lanbook.com/book/165006>.

8.2 Информационно-образовательные (правовые) ресурсы в сети «Интернет»

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность
Электронно-библиотечные системы			
1	http://diss.rsl.ru	Электронная библиотека диссертаций РГБ	авторизированный доступ
2	http://e.lanbook.com	ЭБС издательства «Лань»	авторизированный доступ
3	http://znanium.com	ЭБС «ZNANIUM.COM»	авторизированный доступ
4	https://urait.ru/	ЭБС «Urait»	авторизированный доступ
Информационные справочные системы			
5	http://www.consultant.ru	СПС КонсультантПлюс	авторизированный доступ
6	https://www.garant.ru	СПС Гарант	авторизированный доступ
Профессиональные базы данных			
7	http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека elibrary.ru	авторизированный доступ
8	https://webofscience.com	Международная наукометрическая база данных (МНБД) Web of Science	авторизированный доступ
9	https://www.scopus.com	База данных международных индексов научного цитирования Scopus	авторизированный доступ

8.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе отечественного производства

Программное обеспечение Office Professional plus 2016 Russian OLP NL Academic Edition.
Программное обеспечение Windows Professional 10.

8.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория лекционного типа: компьютер/ноутбук, проектор, экран, учебная мебель, учебная доска.

Учебная аудитория для проведения практических занятий: учебная мебель, учебная доска, персональный компьютер, проектор, экран, учебно-наглядные пособия (стенды).

Учебная аудитория для самостоятельной работы: учебная мебель, компьютеры с выходом в интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде.

9 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу:

1. Дополнения и изменения в рабочей программе

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) _____;
- 2) _____;
- 3) _____.

2. Разработчик:

(ученая степень, ученое
звание)

(подпись)

(И. О. Фамилия)

3. *Согласовано руководителем образовательной программы по направлению подготовки (специальности) (код и направление подготовки (специальности))*

(ученая степень, ученое
звание)

(подпись)

(И. О. Фамилия)

4. Изменения, внесенные в рабочую программу, одобрены на заседании учебно-методического совета _____ протокол № ____ от _____.
(институт) (дата)