

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

А.А. Каракозов

03 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04 «Электротехнические стали и сплавы»

Направление подготовки: 22.04.01. «Материаловедение и технологии материалов»

Направленность (профиль): Прикладное материаловедение,
Металловедение и термическая обработка
металлов

Программа магистратура

Форма обучения: Очная

Форма обучения	Очная
Семестр(ы)	1
Общая трудоёмкость в з.е./часах	5/180
Контактная работа (час.)	72
Лекции (час.)	34
Лабораторные работы (час.)	17
Практические (семинарские) занятия (час.)	17
Самостоятельная работа (час.), в том числе	72
Курсовой проект/работа (семестр)	-
Контроль (экзамен, час./зачёт)	Экзамен, 36

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Электротехнические стали и сплавы» составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», направленность (профили) «Прикладное материаловедение», «Металловедение и термическая обработка металлов» для 2023 года приёма, очная форма обучения.

Составитель:

Доцент кафедры

«Физическое материаловедение»,

к.т.н., доцент

Крымов В.Н.

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Физическое материаловедение».

Протокол от « 23 » марта . 2023__ года № 6

Заведующий кафедрой

Егоров Н.Т.

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией ГОУВПО ДОННТУ по направлению подготовки 22.04.01. «Материаловедение и технологии материалов»

Протокол от « 23 » марта . 2023__ года № 6

Председатель комиссии

Егоров Н.Т.

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Физическое материаловедение»

Протокол от « ____ » _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой

Егоров Н.Т.

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Физическое материаловедение»

Протокол от « ____ » _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой

Егоров Н.Т.

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Физическое материаловедение»

Протокол от « ____ » _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой

Егоров Н.Т.

1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Электротехнические стали и сплавы» рассматривает вопросы, касающиеся сталей, металлов и сплавов, применяющихся в электротехнике и электронике. Дисциплина изучает связи между химическим составом, структурой и свойствами данных материалов.

Целью преподавания дисциплины является: усвоение студентами знаний о составе, структуре, свойствах и областях применения основных групп электротехнических сталей и сплавов с различными свойствами, а также их классификация и назначение с учетом конкретных требований и условий эксплуатации готовых изделий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основы педагогики высшей школы; методики подготовки и проведения лабораторных и практических занятий; основы технологий получения и обработки материалов и изделий из них; основные методы и виды аппаратуры для контроля и автоматического регулирования основных технологических параметров процесса обработки; основные направления совершенствования технологических процессов обработки материалов и изделий

уметь:

подготовить и провести учебное занятие соответствующего уровня; подготовить методические указания по проведению занятий; оценить качество контроля за технологическими параметрами обработки материалов и изделий; разработать предложения по совершенствованию технологического процесса обработки материалов и изделий;

владеть:

навыками проведения учебного занятия; навыками работы на оборудовании, используемом для проведения лабораторных занятий по материаловедческим дисциплинам; навыками работы с измерительным оборудованием для контроля параметров технологического процесса; навыками расчета технологических параметров и характеристик оборудования для осуществления соответствующей обработки, в том числе и с применением персональных компьютеров.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

ПК-2. Способен подготовить и провести лабораторные и практические занятия в области материаловедения и технологии материалов в высших учебных заведениях различного уровня аккредитации;

ПК-3. Способен применять методы моделирования, анализа, и оптимизации технологических процессов производства и свойств металлических, неметаллических, композиционных, порошковых материалов для поиска путей повышения качества продукции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: механические и физические свойства материалов; материаловедение; специальные стали и сплавы.

Знания и умения и навыки, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом в научно-исследовательской работе, прохождении производственной практики, прохождении государственной итоговой аттестации.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ.	Лабор.	СРС
Тема 1. Классификация материалов, применяющихся в электротехнике	17	5	0	0	12
Тема 2. Проводниковые материалы.	27	7	4	4	12
Тема 3. Магнитные материалы.	27	7	4	4	12
Тема 4. Полупроводниковые материалы.	21	5	2	2	12
Тема 5. Диэлектрические материалы.	25	5	4	4	12
Тема 6. Прецизионные сплавы. Прочие электротехнические материалы.	23	5	3	3	12
Контактная работа (дополнительная)	4				0
Курсовая работа (проект)	0				0
Итого по видам занятий	140	34	17	17	72
Контроль	36				
Итого:	180	34	17	17	72

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на формирование компетенции
ПК-2	Темы 1, 2, 4
ПК-3	Темы 3, 5, 6

3.2. Лекции

Тема 1. Классификация материалов, применяющихся в электротехнике

Содержание темы 1: Назначение электротехнических материалов. Устройства, в которых они применяются. Общая характеристика свойств. Классификация материалов: материалы для проводников, магнитные материалы, полупроводники, диэлектрики, сплавы с особыми свойствами

Литература к теме 1: [1, 2, 3, 4].

Тема 2. Проводниковые материалы.

Содержание темы 2: Требования, предъявляемые для проводников. Основные проводниковые металлы. Удельное сопротивление. Температурная зависимость сопротивления. Влияние химсостава сплавов на проводимость. Неметаллические проводники: графит, карбиды, бориды металлов. Материалы для электрических контактов.

Литература к теме 2: [1, 2, 3, 4]

Тема 3. Магнитные материалы.

Содержание темы 3: Классификация магнитных материалов. Ферромагнетизм. Свойства ферромагнетиков: магнитная проницаемость, магнитный гистерезис, точка Кюри. Магнитомягкие материалы: железо, стали. Влияние состава, структуры и термической обработки на свойства электротехнических сталей. Магнитотвердые материалы. Свойства и основные группы магнитотвердых сталей и сплавов.

Литература к теме 3: [1, 2, 3, 4]

Тема 4. Полупроводниковые материалы.

Содержание темы 4: Группы полупроводниковых материалов. Проводимость полупроводников. Примесная проводимость. Фотопроводники. Влияние внешнего воздействия на проводимость.

Литература к теме 4: [1, 2, 3, 4]

Тема 5. Диэлектрические материалы

Содержание темы 5: Классификация диэлектрических материалов. Свойства диэлектриков: проводимость, поляризуемость, диэлектрическая проницаемость, пробой. Основные группы диэлектрических материалов. Влияние температуры на проводимость.

Литература к теме 5: [1, 2, 3, 4]

Тема 6. Прецизионные сплавы. Прочие электротехнические материалы.

Содержание темы 6: Сплавы с особыми тепловыми и упругими свойствами. Аморфные сплавы. Графен.

Литература к теме 6: [1, 2, 3, 4]

3.3. Практические занятия

№ п/п	Тема занятия	Объем, час.	Литература
1	Классификация и свойства электротехнических сталей.	2	[5, 6, 8]
2	Проводниковые материалы. Влияние химического состава, структуры и температуры на проводимость сплавов.	4	[5, 6, 8]
3	Магнитомягкие материалы. Свойства электротехнических сталей. Принципы выбора сталей.	4	[5, 6, 8]
4	Магнитотвердые материалы. Стали и сплавы для постоянных магнитов. Свойства магнитных материалов.	2	[5, 6, 8]
5	Электрические свойства полупроводников.	2	[5, 6, 8]
6	Диэлектрические материалы	3	[5, 6, 8]
Итого:		17	

3.4 Лабораторные работы

№ п/п	Тема занятия	Объем, час.	Литература
1	Влияние концентрации примесей на проводимость металлов	4	[5, 7, 8]
2	Влияние температуры на электросопротивление металлов.	5	[5, 7, 8]
3	Определение коэрцитивной силы сталей	4	[5, 7, 8]
4	Исследование электросопротивления диэлектриков	4	[5, 7, 8]
Итого:		17	

3.5 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час.
1	Изучение лекционного материала	36
2	Подготовка к практическим занятиям	18
3	Подготовка к лабораторным работам	18
4	Выполнение курсового проекта	0
5	Выполнение курсовой работы	0
6	Выполнение индивидуального задания (не менее 9 часов)	0
Итого:		72

3.6 Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Учебным планом не предусмотрены.

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющая компетенции – полнота знаний

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

Составляющая компетенции – умения

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- минимальный уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;

- пороговый уровень: владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
- продвинутый уровень: владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия;
- высокий уровень: владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: компетенции не сформированы;
- минимальный уровень: значительное количество компетенций не сформировано;
- пороговый уровень: все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне;
- средний уровень: все компетенции сформированы на среднем уровне;
- продвинутый уровень: все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне;
- высокий уровень: все компетенции сформированы на высоком уровне.

4.2. Вопросы к экзамену

1. Определение и основные свойства электротехнических сталей.
2. Свойства применение электротехнических сталей в различных отраслях.
3. Особенности химического состава электротехнических сталей, их обозначение, классификация.
4. Характеристики типов электротехнических сталей.
5. Пермаллой, альсиферы, магнитомягкие ферриты.
6. Аморфные магнитомягкие материалы.
7. Магнитодиэлектрики.
8. Магнитотвердые материалы.
9. Общая характеристика и классификация проводников, их свойства.
10. Медные материалы. Ее свойства и применение. Марки меди.
11. Сплавы меди, применяющиеся в электротехнике.
12. Алюминий: свойства алюминия, классификация, маркировка.
13. Вольфрам: свойства и применение.
14. Факторы, влияющие на электропроводимость полупроводников.
15. Удельное сопротивление.
16. Основные полупроводниковые материалы.
17. Ферромагнетики и антиферромагнетики, их свойства.
18. Влияние внешнего магнитного поля на магнитные свойства материалов.
19. Магнитная проницаемость.
20. Назначение, свойства и поляризация диэлектриков.
21. Электропроводимость диэлектриков.
22. Электрический, тепловой, электрохимический пробой.
23. Диэлектрическая проницаемость

Пример экзаменационного билета

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»	
Уровень высшего профессионального образования:	<u>Магистратура</u>
Направление подготовки	22.04.01 « <u>Материаловедение и технологии материалов</u> »
Направленность:	<u>Прикладное материаловедение</u>
Семестр:	<u>I</u>
Учебная дисциплина:	<u>Электротехнические стали и сплавы</u>
БИЛЕТ №3	
1. Характеристики типов электротехнических сталей. 2. Пермаллои, альсиферы, магнитомягкие ферриты. 3. Охарактеризовать назначение и свойства магнитодиэлектриков.	
Утверждено на заседании кафедры Протокол	«Физическое материаловедение» № 10 от 5.02.2022
Зав. кафедрой	Н.Т. Егоров
Экзаменатор	В.Н. Крымов

4.3 Критерии оценивания

Итоговая оценка по 100-балльной шкале формируется как сумма баллов за ответ на экзаменационный билет и суммы баллов, полученных по результатам выполнения лабораторных и практических работ.

За первые два вопроса ставится по 30 баллов, за третий вопрос – 20 баллов.

– максимальная оценка «30 (20) баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил умение свободно, логично, четко и ясно предоставлять грамотные, правильные ответы на поставленный вопрос с использованием терминологии и символики в необходимой логической последовательности, а также сведений из других дисциплин и знаний, приобретенных ранее; твердые практические навыки с творческим применением полученных теоретических знаний; использование и предоставление полного обоснования наиболее эффективных и рациональных методов поиска решения;

– «20 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент проявил высокий уровень знаний; показал умение применять теоретические знания для решения поставленной задачи, четко владеет и применяет аналитические зависимости для условий задачи, умеет формулировать выводы, однако при решении задачи допустил некоторые неточности, недостаточно обосновал допущения, которые использовались при решении задачи;

– «15 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил умение свободно предоставлять правильные ответы с использованием терминологии, а также знаний, приобретенных ранее; наличие несущественных недостатков или нарушения последовательности изложения; использование не самых рациональных методов поиска решения; незначительные недостатки или ошибки в расчетах;

– «10 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил базовые знания, знание основных аналитических зависимостей, описывающих заданный процесс, однако допустил существенные ошибки при выполнении расчетов, не смог систематизировать исходные данные и сформулировать выводы;

– «5 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил владение основными положениями материала, но фрагментарно и непоследовательно дает ответы на поставленные вопросы; слабые практические навыки; поиск решения типовых стандартных задач нерациональными способами с принципиальными ошибками;

– «0 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил незначительный общий объем знаний, отсутствие навыков в решении задач по различным

темам дисциплины допустил принципиальные ошибки при решении задач, которые не дают возможности выполнить задание, или если решение задачи отсутствует.

Примерная схема оценивания приведена в таблице.

Составляющие учебной работы	Максимальный балл за выполнение одной единицы вида работы	Сумма по составляющей вида работы ¹⁾
Лабораторные работы	2	8
Практические работы	2	12
Экзамен	80	80

Примечание. В случае неудовлетворительного выполнения лабораторной или практической работы баллы за эту работу вычитаются из итоговой оценки.

Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS:

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
90-100	A	Отлично
80-89	B	Хорошо
75-79	C	
70-74	D	Удовлетворительно
60-69	E	
35-59	FX	Неудовлетворительно
0-34	F*	

* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

4.4. Пример текущего опроса на практических занятиях

Практическое занятие на тему: «Классификация электротехнических сталей».

Вопросы для текущего опроса:

1. Принципы, лежащие в основе маркировки электротехнических сталей.
2. С какой целью электротехнические стали легируют кремнием?
3. Назовите основные физические свойства этих сталей.
4. Сравните свойства и охарактеризуйте преимущества и недостатки

электротехнического железа и сталей.

4.5 Курсовое проектирование

Учебным планом курсовое проектирование не запланировано

5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

I Основная литература

1. Перинский, В. В. Материаловедение ионно-модифицированных диэлектриков: перспективные технологии электронных устройств на основе ионно-имплантированных полимеров : учебное пособие / В. В. Перинский, И. В. Перинская. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 70 с. — ISBN 978-5-4497-1342-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110568.html>

2. Винников А.В. Электротехнические материалы и изделия: учеб. пособие [Электронный ресурс] /А. В. Винников, Н. А. Гранкина, А. Г. Кудряков, О. С. Турчанин. - 2-е изд., непер. и доп./ - Краснодар: КубГАУ, 2017. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/19/cd9324.pdf>

II Дополнительная литература

3. Материаловедение. Технология композиционных материалов [Электронный ресурс] : учебник для вузов / А. Г. Кобелев [и др.] ; А.Г. Кобелев, М.А. Шаронов, О.А.

Кобелев, В.П. Шаронова. - 17 Мб. - М. : КНОРУС, 2015. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/cd3818.pdf>

4. Дробов, А. В. Электротехнические материалы : учебное пособие / А. В. Дробов, Н. Ю. Ершова. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 236 с. — ISBN 978-985-503-923-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94335.html> (дата обращения: 26.08.2021).

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

5. Конспект лекций по дисциплине «Электротехнические стали и сплавы» [Электронный ресурс] : для студентов, обучающихся по направлению 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов» / сост.: В. Н. Крымов. - Электрон. дан. (1 файл: 0,4 Мб). - Донецк : ДОННТУ, 2019. - Системные требования: Acrobat Reader. (доступ через личный кабинет студента).

6. Методические указания к практическим занятиям по курсу «Электротехнические стали и сплавы» [Электронный ресурс] для студентов, обучающихся по направлению 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов» / Сост. В.Н. Крымов. – Электрон. дан. (1 файл: 1,1 Мб). - Донецк : ДОННТУ, 2019. - Системные требования: Acrobat Reader. (доступ через личный кабинет студента).

7. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Электротехнические стали и сплавы» [Электронный ресурс] для студентов, обучающихся по направлению 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов» / Сост. В.Н. Крымов. – Электрон. дан. (1 файл: 0,8 Мб). - Донецк : ДОННТУ, 2019. - Системные требования: Acrobat Reader. (доступ через личный кабинет студента).

8. Методические указания к самостоятельной работе студентов по курсу «Электротехнические стали и сплавы» [Электронный ресурс]: для студентов, обучающихся по направлению 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов» / Сост. В.Н. Крымов. – Электрон. дан. (1 файл: 0,2 Мб). - Донецк : ДОННТУ, 2019. - Системные требования: Acrobat Reader. (доступ через личный кабинет студента).

Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.ru/library>

ЭБС IPR SMART - <http://iprbookshop.ru>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционные занятия:

– аудитория 5.351 и аудитория 5.362, оснащенные презентационной техникой (проектор, экран, компьютер);

– комплект электронных презентаций/слайдов по дисциплине

2. Практические занятия:

Лаборатории 5.359, 5.364, оснащенные следующим оборудованием:

- компьютерами;

- учебными стендами и плакатами.

3. Лабораторные работы.

Аудитория 5.358, 5.361, оснащенные следующим оборудованием:

- мост Томсона;

- коэрцитиметр Икос – 1;

- термическая печь для нагрева проводников;

- лабораторными выпрямителями;

- оборудованием для механической обработки и изготовления микрошлифов;

- микроскопами и микротвердомерами;

4. Самостоятельная работа студента:

- помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС- Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/ Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3/ Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL.