

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В. ДЭ.02.01 Основы изобретательства**  
**в металлургическом машиностроении**

(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление подготовки:	15.04.02 Технологические машины и оборудование (код и наименование направления подготовки / специальности)
Направленность (профиль):	Инжиниринг и технический менеджмент металлургического оборудования (наименование профиля / магистерской программы / специализации)
Программа:	магистратура (бакалавриат, магистратура, специалитет)
Форма обучения:	очная, заочная (очная, заочная, очно-заочная)


Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	1	4
Общая трудоёмкость в з.е./часах	4 / 144	4 / 144
Контактная работа (час.), в том числе:	53	18
лекции (час.)	34	8
лабораторные работы (час.)	0	0
практические (семинарские) занятия (час.)	17	4
Самостоятельная работа (час.), в том числе:	91	126
курсовой проект (работа) (семестр/час.)	—	—
Контроль (экзамен, час./зачёт)	зачёт	зачёт

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Инжиниринг металлургического оборудования» составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (Направленность (профиль) – Инжиниринг и технический менеджмент металлургического оборудования) для 2023 года приёма по очной и заочной формам обучения.

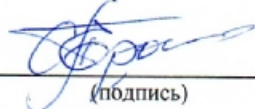
Составитель:

зав. кафедрой «Механическое  
оборудование заводов черной  
металлургии им. В.Я. Седуша»,  
д.т.н., профессор

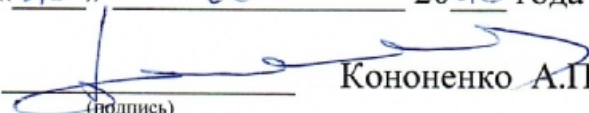
  
Еронько С. П.  
(подпись)

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Механическое оборудование заводов черной металлургии им. В.Я. Седуша».

Протокол от « 16 » марта 2023 года № 7

Заведующий кафедрой   
Еронько С. П.  
(подпись)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

Протокол от « 23 » 03 20 23 года № 4  
Председатель   
Кононенко А.П.  
(подпись)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Механическое оборудование заводов черной металлургии им. В.Я. Седуша».

Протокол от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Механическое оборудование заводов черной металлургии им. В.Я. Седуша».

Протокол от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Механическое оборудование заводов черной металлургии им. В.Я. Седуша».

Протокол от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Механическое оборудование заводов черной металлургии им. В.Я. Седуша».

Протокол от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Механическое оборудование заводов черной металлургии им. В.Я. Седуша».

Протокол от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

## 1 ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина рассматривает вопросы патентного права и оформления заявок на предполагаемое изобретение.

Целью дисциплины является: формирование у студентов системы теоретических знаний относительно закона об охране авторских прав, правил проведения патентного поиска и оформления заявки на изобретение, а также подготовка будущего магистра к практической деятельности в области патентования изобретений

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- 1) основные положения теории решения изобретательских задач;
- 2) главные направления изобретательской деятельности в области металлургического машиностроения;
- 3) правовые основы защиты интеллектуальной собственности;
- 4) правила проведения патентных исследований и источники используемой при этом информации;
- 5) форму и содержание описания изобретения;
- 6) перечень документации, требуемой для оформления заявки на предполагаемое изобретение;
- 7) порядок и сроки рассмотрения материалов заявки на предмет выдачи патента;

уметь:

- 1) формулировать задачу изобретения на основании установленного противоречия;
- 2) проводить патентный поиск и правильно выбирать аналоги предполагаемого изобретения;
- 3) составлять формулу изобретения;
- 4) правильно оформлять описание изобретения;
- 5) составлять документы, необходимые для подачи заявки на предполагаемое изобретение;

владеть:

- 1) навыками выявления рационального варианта решения противоречий, возникающих при поиске путей достижения поставленной цели;
- 2) умением максимального охвата области применения предлагаемого изобретения;
- 3) прогнозирования срока устаревания технической идеи, составившей предмет изобретения.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способен организовать защиту интеллектуальной собственности в области технологических машин и оборудования, выполнять патентные исследования, поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации

- в предметной области; на основании полученных данных составлять технико-экономическое обоснование проектов, технических заданий и предложений на проектирование и внедрять результаты законченных разработок (ПК-5);
- способен осуществлять научное руководство, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность, выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы с помощью современных методик физического и математического моделирования и контрольно-измерительных средств, подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-6);
  - способен осуществлять инжиниринговую деятельность в области металлургического машиностроения с использованием систем автоматизированного проектирования и передового опыта разработки инновационного оборудования (ПК-8).

## **2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Дисциплина относится к элективным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин бакалавриата: «Физика», «Теоретическая механика», «Сопrotивление материалов», «Теория машин и механизмов», «Детали машин», «Механическое оборудование металлургических производств», «Основы научных исследований».

Знания и умения, приобретенные при освоении дисциплины «Основы патентования», реализуются студентом при прохождении производственных практик и 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 (очная/заочная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Лабор.	Практ. (Семин.)	СР
Тема 1. Основные положения теории решения изобретательских задач в области металлургического машиностроения.	52 / 467	16 / 4	0 / 0	6 / 1	30 / 42
Тема 2. Комплект документов, оформляемых при подготовке за-	46 / 46	10 / 2	0 / 0	6 / 2	30 / 42

явки на изобретение. Описание изобретения.					
Тема 3. Порядок подачи и сроки рассмотрения заявки на предмет выдачи патента. Лицензирование	44 / 45	8 / 2	0 / 0	5 / 1	31 / 42
Контактная работа (дополнительная)	2 / 6				
Курсовая работа (проект)					0 / 0
Итого по видам занятий	144/144	34 / 8	0 / 0	17 / 4	91/126
Контроль	0 / 0				
<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>				

### Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
УК-3	Темы 1, 2, 3.
ПК-4	Темы 1, 2, 3.

### 3.2 Лекции

Тема 1. Основные положения теории решения изобретательских задач в области металлургического машиностроения.

#### Содержание темы 1:

Изобретение как объект правовой охраны. Общегосударственное руководство изобретательством. Цель и задачи курса «Основы изобретательства в металлургическом машиностроении».

Технические системы и законы их развития. Алгоритм решения изобретательских задач и его составляющие. Виды анализа при решении изобретательских задач. Развитие творческого потенциала.

Литература к теме 1: [1, 2, 4, 5].

Тема 2. Комплект документов, оформляемых при подготовке заявки на изобретение. Описание изобретения.

#### Содержание темы 2:

Перечень документов, оформляемых при подготовке заявки на предполагаемое изобретение. Заявление на выдачу патента на изобретение. Состав описания изобретения. Название изобретения. Область техники, к которой относится изобретение. Характеристика аналогов изобретения. Характеристика и критика прототипа. Сущность изобретения. Перечень фигур на чертежах. Примеры конкретного исполнения. Техничко-экономическая или иная эффективность изобретения. Формула изобретения. Реферат.

Литература к теме 2: [2, 3, 4, 5].

Тема 3. Порядок подачи и сроки рассмотрения заявки на предмет выдачи патента. Лицензирование.

### Содержание темы 3:

Порядок подачи заявки на предполагаемое изобретение. Предварительная экспертиза и сроки ее проведения. Экспертиза по существу изобретения и ее результаты. Сроки выдачи и поддержания патента.

Краткие сведения о лицензировании. Виды лицензий, сроки и порядок их действия.

Литература к теме 3: [1, 3, 4, 5].

### **3.3. Практические занятия**

№ п/п	Тема занятия	Объем, час. очн./заочн.	Литера- тура
1	Начало технического прогресса и необходимость защиты приоритета на новые технические решения	2 / 0	[1, 4, 5]
2	Источники информации и правила их использования при проведении патентного поиска в заданной технической области	2 / 1	[1, 2, 3, 4, 5]
3	Правила и порядок выбора аналогов и прототипа предполагаемого изобретения	2 / 1	[1, 4, 5]
4	Структура формулы изобретения и ее виды	2 / 1	[1, 4, 5]
5	Подготовка описания изобретения и возможные ошибки	2 / 0	[1, 2, 3, 4, 5]
6	Правила оформления заявления на выдачу патента	2 / 0	[1, 2, 3, 4, 5]
7	Оценка технико-экономической эффективности заявленного технического решения и документы, подтверждающие ее	2 / 1	[1, 2, 3]
8	Порядок продажи лицензий и их примеры в металлургии	3 / 0	[1, 2, 3, 4, 5]
<b>ИТОГО:</b>		<b>17 / 4</b>	

### **3.4 Лабораторные работы**

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

### **3.5 Самостоятельная работа студента**

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. (очн./заочн.)
1	Изучение лекционного материала	60 / 120
2	Подготовка к практическим занятиям	22 / 7
3	Подготовка к лабораторным работам	—
4	Выполнение курсового проекта	—
5	Выполнение курсовой работы	—
6	Выполнение индивидуального задания	9 / 9
<b>ИТОГО:</b>		<b>91/126</b>

### **3.6 Курсовой проект (работа), индивидуальное задание**

Курсовой проект (работа) по дисциплине учебным планом не предусмотрен.

Тематика индивидуального задания (реферата) связана с самостоятельным выполнением патентного поиска в соответствии с тематикой, приведенной в методических указаниях по дисциплине [7].

Объем учебной нагрузки при выполнении одного индивидуального задания – не менее 9 часов.

Рекомендуемый объем пояснительной записки по индивидуальному заданию – не более 12 страниц формата А4 (210×297 мм).

## **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 / ответ на один вопрос из двух 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, до-



пущены 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

Экзамен по дисциплине учебным планом не предусмотрен.

## 4.3 Критерии оценивания

Оценивание уровня освоения студентом учебного материала дисциплины «Инжиниринг металлургического оборудования» производится в ходе текущего контроля.

**Текущий контроль** знаний студента очной формы обучения осуществляется по результатам практических занятий и выполнения индивидуального задания (реферата).

Распределение баллов текущего контроля работы студента на протяжении семестра приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение баллов текущего контроля

Форма контроля	Возможное количество баллов	Примечание
Для студентов очной формы обучения		
Отчёт о выполнении задания на практическом занятии.	10	Задание выполнено правильно, принятые решения обоснованы, приведен анализ полученного результата
	5 ... 9	Задание выполнено в целом правильно, принятые решения не всегда обоснованы, возникли трудности в объяснении полученных результатов
<b>Итого по практическим занятиям</b>	<b>80</b>	Из расчёта 8 аудиторных занятий для проведения практических занятий. Оценивается каждое занятие.
Выполнение реферата (индивидуального задания)	20	Тема реферата раскрыта полностью, изложение материала аргументированное, последовательное, работа оформлена без замечаний
	10 ... 19	Тема реферата раскрыта не в полном объеме, имеются замечания по оформлению.
<b>Итого за индивидуальное задание</b>	<b>20</b>	Максимально возможное
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>	<b>Максимально возможное</b>
Для студентов заочной формы обучения		
Отчёт о выполнении задания на практическом занятии.	40	Задание выполнено правильно, принятые решения обоснованы, приведен анализ полученного результата
	30 ... 39	Задание выполнено в целом правильно, принятые решения не всегда обоснованы, возникли трудности в объяснении полученных результатов
<b>Итого по практическим занятиям</b>	<b>80</b>	Из расчёта 2 аудиторных занятий для проведения практических занятий. Оценивается каждое занятие.
Выполнение реферата (индивидуального)	20	Тема реферата раскрыта полностью, изложение материала аргументированное,

Форма контроля	Возможное количество баллов	Примечание
задания)		последовательное, работа оформлена без замечаний
	10 ... 19	Тема реферата раскрыта не в полном объеме, имеются замечания по оформлению.
<b>Итого за индивидуальное задание</b>	<b>20</b>	Максимально возможное
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>	<b>Максимально возможное</b>

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	
60-69	E	Удовлетворительно
35-59	FX	
0-34	F*	
		Неудовлетворительно

\* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

#### 4.4 Пример текущего опроса на практических занятиях

Практическое занятие на тему: «Источники информации и правила их использования при проведении патентного поиска в заданной технической области».

Вопросы при текущем опросе:

1. Перечислить существующие источники информации, из которых можно почерпнуть материалы при проведении патентного поиска.
2. Порядок проведения поиска информации по патентным фондам.
3. Порядок и правила поиска информации по литературным источникам.
4. Правила оформления отчета о проведенных патентных исследованиях.

#### 4.5 Курсовое проектирование

Курсовое проектирование по дисциплине учебным планом не запланировано.

## 5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### I. Основная литература

1. Семакин, А. И. Основы изобретательской деятельности : учебное пособие / В. П. Тигров, В. В. Тигров, Т. Н. Шипилова [и др.]. — Липецк : Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семёнова-Тян-

Шанского, 2018. — 182 с. — ISBN 978-5-88526-959-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101640.html>

2. Ткалич, В. Л. Патентование и защита интеллектуальной собственности [Электронный ресурс] : учебн. пособие для вузов / В. Л. Ткалич, Р. Я. Лабковская, О. И. Пирожникова, А. Г. Коробейников ; Университет ИТМО. - Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2015. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/17/cd6526.pdf>

## **II. Дополнительная литература**

3. Соснин, Э. А. Методология управления результатами интеллектуальной деятельности [Электронный ресурс] : учебн. пособие для вузов / Э. А. Соснин, В. Ф. Канер, Е. Н. Пантюшина ; "Томский государственный университет". - Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2016. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/17/cd6557.pdf>
4. Кане М.М., Основы исследований, изобретательства и инновационной деятельности в машиностроении : учебник / Кане М.М.. — Минск : Вышэйшая школа, 2018. — 368 с. — ISBN 978-985-06-2829-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90802.html>
5. Цаплин, П. В. Основы теории изобретательства : учебное пособие / П. В. Цаплин, С. П. Ереско, А. В. Ушаков. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 90 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107213.html>

## **6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:**

6. Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Основы изобретательства в металлургическом машиностроении» для студентов всех форм обучения направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование / сост.: С.П. Еронько. — Донецк: ДОННТУ, 2022. (доступ через личный кабинет студента).
7. Методические указания к выполнению индивидуального задания по дисциплине «Основы изобретательства в металлургическом машиностроении» для студентов всех форм обучения направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование / сост.: С.П. Еронько. — Донецк: ДОННТУ, 2022. (доступ через личный кабинет студента).
8. Методические указания к организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы изобретательства в металлургическом машиностроении» для студентов всех форм обучения направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование / сост.: С.П. Еронько. — Донецк: ДОННТУ, 2022. (доступ через личный кабинет студента).

**Электронно-информационные ресурсы**  
ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.ru/library>  
ЭБС IPR BOOKS – <http://www.iprbookshop.ru>

## **7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1 Лекционные занятия:**

учебная аудитория № 6.314 учебный корпус 6 для проведения занятий лекционного типа и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (мультимедийное оборудование: ноутбук, Операционная система Linux Ubuntu 18.04 (2018), LibreOffice 5.3.4 (2017). мультимедийный проектор, экран; специализированная мебель: доска аудиторная, парты; стенды, демонстрационные плакаты).

### **Практические занятия:**

учебная лаборатория, аудитория № 6.204а учебный корпус 6 для проведения практических занятий. (мультимедийное оборудование: ноутбук, Операционная система Linux Ubuntu 18.04 (2018), LibreOffice 5.3.4 (2017), мультимедийный проектор, экран; специализированная мебель: доска аудиторная, столы аудиторные; стенды, демонстрационные плакаты; образцы патентной документации, включающие полные описания изобретений, отчеты о проведенных патентных исследованиях, авторские свидетельства и патенты на изобретения).

### **7.3 Самостоятельная работа:**

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.