

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



А.А. Каракозов

03 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.07 Основы научно-технического творчества**

Специальность: 21.05.04 «Горное дело»  
(код и наименование специальности)

Направленность (профиль): Открытые горные работы  
(наименование специализации)

Программа: специалитет  
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения: очная, заочная  
(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения	Очная	Заочная
Семестр(ы)	3	4
Общая трудоёмкость в з.е./часах	2,0/72	2,0/72
Контактная работа (час.), в том числе:	36	14
лекции (час.)	34	8
практические (семинарские) занятия (час.)	—	—
лабораторные работы (час.)	—	—
Самостоятельная работа (час.), в том числе:	36	58
курсовой проект/работа (семестр/час.)	—	—
Контроль (экзамен, час./зачёт)	зачёт	зачёт

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Основы научно-технического творчества» составлена в соответствии с учебным планом по специальности 21.05.04 «Горное дело», направленность (профиль) «Подземная разработка пластовых месторождений» для 2023 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составитель:

Доцент кафедры "Разработка месторождений полезных ископаемых", к.т.н., доц.

  
(подпись)

И.С.Костюк  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых.

Протокол от «06» 03 2023 года № 9

Заведующий кафедрой


  
(подпись)

Петренко Ю.А.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ДОННТУ по специальности 21.05.04 «Горное дело»

Протокол от «29» 03 2023 года № 4

Председатель

  
(подпись)

Борщевский С.В.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых.

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

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых.

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

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых.

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

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых.

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

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

## 1 ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Основы научно-технического творчества» рассматривает вопросы о методах технического творчества в сочетании с психологическими и методологическими основами творчества.

Целью преподавания дисциплины «Основы научно-технического творчества» является формирование у студентов комплекса профессиональных знаний, умений и владений в изучении методологии технического творчества и нахождения новых научно-технических решений, основ интеллектуальной собственности и практического применения этих знаний в области горного дела и горных наук. Основные задачи изучения дисциплины: формирование умений и навыков активного участия студентов в творческих процессах, проводимых в университете, овладение приемами и навыками преодоления психологической инерции мышления, умение применять на практике современные приемы и методы активизации творческой деятельности для разработки новых технических решений, оформление заявки на интеллектуальную собственность.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** организационно-методические основы научного, научно-технического и технического творчества; структуру, принципы построения, функции общественно-государственной системы научно-технического творчества; способы преодоления психологической инерции мышления в процессе поиска новых идей решения технических задач; основные закономерности развития технических систем; патентное законодательство.

**уметь:** выявлять сущность основ научно-технического творчества и особенности решения технических задач в горном деле; планировать и организовывать творческую деятельность; самостоятельно ставить и решать творческие задачи; самостоятельно применять творческие методы и приемы для решения технических задач в области горного дела;

**владеть** навыками необходимыми для научно-технического творчества: оформления технической документации для подачи заявки на объекты интеллектуальной собственности; проведения патентного поиска, навыками составления формулы и описания изобретения, методикой работы с научно-технической патентной информацией, написания научной статьи.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

– способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

– способен использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1);

– способен изучать и использовать научно-техническую информацию в области добычи твердых полезных ископаемых, строительства, эксплуатации и погашения подземных объектов (ПК-4);

– способен внедрять инновационные технологические решения при проектировании шахт и разработке запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом (ПК-12).

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина «Основы научно-технического творчества» относится к базовой части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле», «Теория управления и принятия решений», «Системы разработки пластовых месторождений полезных ископаемых», «Вскрытие и подготовка пластовых месторождений полезных ископаемых», а также в научно-исследовательской работе студента.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при научно-исследовательской работе, прохождении производственной и преддипломной практик, 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 (очная / заочная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ. (Семина.)	Лабор.	СРС
Тема 1. Понятие о научном творчестве	13/14	6/2	0	0	7/12
Тема 2. Основы научного знания	15/14	7/2	0	0	8/12
Тема 3. Общая характеристика научного и технического творчества	12/10	7/0	0	0	5/10
Тема 4. Методики решения творческих технических задач	15/14	7/2	0	0	8/12
Тема 5. Основы интеллектуальной собственности	15/14	7/2	0	0	8/12
Курсовая работа (проект)	0	0	0	0	0
<b>Итого по видам занятий</b>	<b>70/66</b>	<b>34/8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36/58</b>
Контактная работа (дополнительная)	2/6	0	0	0	
Контроль	0				
<b>ИТОГО:</b>	<b>72/72</b>				

## Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на формирование компетенции
УК-3	Темы 1, 2, 3
ПК-1	Темы 4
ПК-4	Темы 3, 4, 5
ПК-12	Тема 4, 5

### 3.2 Лекции

#### **Тема 1.** Понятие о научном творчестве.

Содержание темы 1: Цели и задачи курса. Взаимосвязь дисциплины с выполнениями курсовых проектов и дипломного проекта. Понятие о научном творчестве. Роль научно-технического творчества в социально-экономическом развитии государств.

Литература к теме 1: [1, 2].

#### **Тема 2.** Основы научного знания.

Содержание темы 2: Функции знания. Познание. Виды познания. Истинные знания. Заблуждения. Относительное знание. Абсолютное знание. Формы рационального познания: абстрактное мышление, логическое рассуждение человека. Структурные элементы рационального познания: понятия, суждения, умозаключения.

Литература к теме 2: [1, 2].

#### **Тема 3.** Общая характеристика научного и технического творчества.

Содержание темы 3: Понятие форм научного познания: факт, идея, гипотеза, теория. Объект и предмет исследования. Уровни методологии технического творчества. Закон развития технической системы. Уровни и стадии творческого процесса и технических задач. Этапы развития технического творчества.

Литература к теме 3: [1, 2].

#### **Тема 4.** Методики решения творческих технических задач.

Содержание темы 4: Методики решения творческих технических задач. Источники технических решений. Методы поиска новых технических идей. «Мозговой штурм». Метод контрольных вопросов. Морфологический анализ. Синектика. Метод «черного ящика». Алгоритм решения изобретательских задач.

Литература к теме 4: [1, 2, 3].

#### **Тема 5.** Основы интеллектуальной собственности.

Содержание темы 5: Виды интеллектуальной собственности. Научная статья как объект авторского права. Понятие об изобретениях, открытиях и



рационализаторских предложениях. Авторские свидетельства и патенты на изобретения. Структура формулы изобретения. Структура описания изобретения. Оформление заявки на изобретение. Стимулирование изобретательской деятельности и вознаграждения.

Литература к теме 5: [1, 2, 3, 4].

**3.3 Практические (семинарские) занятия** учебным планом не предусмотрены.

**3.4 Лабораторные работы** учебным планом не предусмотрены

**3.5 Самостоятельная работа студента**

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. очная/заочная
1	Изучение лекционного материала	29/61
2	Подготовка к практическим занятиям	—
3	Подготовка к лабораторным работам	—
4	Выполнение курсового проекта	—
5	Выполнение курсовой работы	—
6	Выполнение индивидуального задания (не менее 9 часов)	9/9
Итого:		38/70

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

Выполнение курсового проекта учебным планом не предусматривается.

Согласно учебному плану дневной и заочной формы обучения по дисциплине «Основы научно-технического творчества» предусмотрено выполнение индивидуального задания (контрольной работы). Тематика индивидуального задания связана с самостоятельным выполнением аналитической работы по темам дисциплины, которые не рассматриваются на лекциях и изучаются студентом самостоятельно.

Объем учебной нагрузки при выполнении индивидуального задания – 9 часов для дневной и заочной формы обучения.

Рекомендуемый объем пояснительной записки по индивидуальному заданию – 4–5 страниц формата А4 (210×297 мм).

Тематика индивидуальных заданий связана с поиском и описанием основной информации объектов авторского права – научных статей, и охранных документов – патентов на изобретение (полезную модель) в горном деле.

Целью выполнения заданий по индивидуальной работе студентов является углубление теоретических знаний и выработка практических навыков по поискам и работе с информационными научными источниками. Задачами выполнения заданий являются изучение научных материалов с использованием литературы (научных статей, нормативных документов, патентов, изобретений и т.п.), а также электронными базами научных информационных ресурсов в сети интернет.

Примерные темы индивидуального задания:

1. Определить цель, предмет и объект исследований в рассматриваемой научной статье специализированных журналов в области горного дела и горных наук.

2. Определить методы научных исследований в рассматриваемой научной статье специализированных журналов в области горного дела и горных наук.

3. Провести патентный поиск в электронных базах патентов сети интернет в области горного дела и горных наук. Выбрать патент, определить его классификацию, раздел, класс, подкласс. Описать патент на изобретения, формулу изобретения.

## 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. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны не полные, неточные и неаргументированные ответы на вопросы. Допущено много грубых ошибок. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- 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;
- 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;

- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу;
- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой опыт.

#### *Составляющая компетенции – владение навыками*

- нулевой уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Не может выполнить задания;
- минимальный уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач на пороговом уровне. Задания выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач. Задания выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
- продвинутый уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, иногда допуская незначительные погрешности;
- высокий уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, при необходимости демонстрируя творческий подход.

#### *Обобщенная оценка сформированности компетенций*

- нулевой уровень: на нулевом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- минимальный уровень: на минимальном уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- пороговый уровень: на пороговом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- средний уровень: на среднем уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- продвинутый уровень: на продвинутом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на высоком уровне;
- высокий уровень: на высоком уровне сформированы все составляющие компетенций.



## 4.2 Вопросы к экзамену и пример экзаменационного билета

Учебным планом экзамен не запланирован.

## 4.3 Критерии оценивания

Семестровый зачёт проводится на основании результатов выполненных индивидуальных заданий и результатов текущего контроля во время учебных занятий. Без сдачи индивидуального задания студент не допускается к сдаче семестрового зачета.

Индивидуальное задание сдается преподавателю для предварительного просмотра и проверки правильности выполнения и оформления их содержательной части. Если индивидуальное задание имеет существенные замечания, то оно возвращается исполнителю с замечаниями и указанием срока их исправления.

Положительное оценивание индивидуального задания производится в балльной системе в пределах 12–20 баллов. Итоговая оценка за выполнение индивидуального задания формируется как сумма баллов за выполнение всех основных разделов индивидуального задания, за своевременность его сдачи и надлежащее качество оформления. Критерии оценки и количество баллов за выполнение разделов индивидуального задания для получения итоговой оценки приведены в таблице, которая используется преподавателем для облегчения подсчета баллов, выставляемых студенту за выполнение индивидуального задания.

№ п/п	Раздел индивидуального задания	Критерий оценки	Количество баллов	Результат оценки
1	Реферат	Соответствие цели, объекта, методов исследования, аннотации, ключевых слов теме	0–1	
2	Содержание	Соответствие названия разделов предмету исследования	0–1	
3	Введение	Наличие актуальности и поставленных задач предмету исследования	0–1	
4	Теоретический раздел	Соответствие теории предмету исследований, выявленным проблемам.	0–12	
5	Выводы	Соответствие достигнутых результатов поставленной цели и содержанию основных разделов	0–2	
6	Словарь терминов и понятий	Соответствие понятий теме и правильность толкования	0–1	
7	Перечень ссылок	Учитывается наличие ссылок, достаточный объем, современность, правильность оформления	0–1	

№ п/п	Раздел индивидуального задания	Критерий оценки	Количество баллов	Результат оценки
8	Качество оформления	Соответствие требованиям стандартов	0–1	
	Всего		12–20	

При проведении семестрового зачета студенту предлагается ответить на два вопроса. Весомость вопросов различная и приведена в таблице 1. Итоговая оценка за ответ на зачете формируется как сумма баллов за ответы на два вопроса. Критерии оценки и количество баллов за ответ на каждый вопрос для получения итоговой оценки приведены в табл.1.

Таблица 1 - Критерии оценки и количество баллов за ответы на вопросы билета для получения итоговой оценки

Порядковый номер вопроса в билете, его относительный объем	Интервал баллов за ответ по вопросам для следующих оценок <i>ECTS</i>					
	<i>Fx</i>	<i>E</i>	<i>D</i>	<i>C</i>	<i>B</i>	<i>A</i>
1-й вопрос, до 60%	0-35	36-41	42-44	45-47	48-53	54-60
2-й вопрос, до 20%	0-24	24-28	28-30	30-32	32-36	36-40
Суммарное количество баллов за ответ	0-59	60-69	70-74	75-79	80-89	90-100

Примерный перечень вопросов на зачет:

1. Творчество и развитие творческих способностей.
2. Модели творческой деятельности.
3. Уровни творчества в изобретательской практике.
4. Творчество в науке.
5. Что называется познанием?
6. В каком виде осуществляют истинные знания?
7. Укажите различия между относительным и абсолютным знанием.
8. Какие существуют виды познания?
9. Что подразумевают под идеями, объективной и субъективной реальностями?
10. Опишите основные структурные элементы познания.
11. Формы рационального познания.
12. Уровни методологии технического творчества.
13. Основные формы познания: факт, идея, гипотеза, теория.
14. Объект и предмет исследования.
15. Уровни и стадии творческого процесса и технических задач.
16. Этапы развития технического творчества.
17. Базовые методы активизации творческой деятельности.
18. Методы поиска новых технических идей.
19. Метод контрольных вопросов

20. Метод фокальных объектов. Собственные примеры.
21. Метод мозгового штурма
22. Синектика. Примеры.
23. Метод «черного ящика».
24. Алгоритм решения изобретательских задач.
25. Виды интеллектуальной собственности.
26. Научная статья как объект авторского права.
27. Объекты изобретения.
28. Состав документов заявки на изобретение.
29. Структура описания изобретения.
30. Стимулирование изобретательской деятельности.

**Текущий контроль** знаний студентов производится по результатам индивидуального задания, во время контрольных опросов в ходе проведения занятий.

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 (семинарских) занятиях и лабораторных работах**

Учебным планом на практические (семинарских) занятия и лабораторных работы не запланированы.

#### **4.5 Курсовое проектирование**

Учебным планом курсовое проектирование не запланировано.

## **5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **I. Основная литература**

1. Основы технического творчества и научных исследований: учебное пособие / Ю. В. Пахомова, Н. В. Орлова, А. Ю. Орлов, А. Н. Пахомов. - Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. - 80 с. - ISBN 978-5-8265-1419-1. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/64156.html> (дата обращения: 21.12.2021). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся образовательных учреждений высшего профессионального образования / Ю. А. Петренко [и др.] ; Ю. А. Петренко, А.О. Новиков, И. И. Ключко и др. ; ГОУВПО «ДОННТУ». - 11 Мб. - Донецк : ГОУВПО «ДОННТУ», 2020. - 1 файл. - Режим доступа: <http://ed.donntu.ru/books/21/cd10388.pdf> - Загл. с экрана.

### **II. Дополнительная литература**

3. Аверченков, В. И. Основы научного творчества: учебное пособие / В. И. Аверченков, Ю. А. Малахов. - Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. - 156 с. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/7004.html> (дата обращения: 21.12.2021). - Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Шустов, М. А. Методические основы инженерно-технического творчества: учебное пособие / М. А. Шустов. - Томск : Томский политехнический университет, 2013. - 140 с. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/34679.html> (дата обращения: 21.12.2021). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

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

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

5. Методические указания для индивидуальной и самостоятельной работы по дисциплине «Основы научно-технического творчества» : для обучающихся по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Подземная разработка пластовых месторождений» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. разработки месторождений полезных ископаемых ; сост.: А. Л. Касьяненко. – Донецк: ДОННТУ, 2021. (доступ через личный кабинет студента).

### **Электронно-информационные ресурсы:**

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

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

### **1. Лекционные занятия:**

– учебная аудитория № 9.206, учебный корпус 9, для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийное оборудование: ноутбук (ОС – Windows XP Professional x64 (академическая подписка DreamSparkPremium), LibreOffice 3.3.0.4 (бесплатная версия), мультимедийный проектор, экран; специализированная мебель: доска аудиторная, столы аудиторные, стулья ученические; демонстрационные стенды и плакаты).

### **2. 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).