

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева» в г.Белово
(филиал КузГТУ в г.Белово)



УТВЕРЖДАЮ

Директор

И.К. Костинцев

И.К. Костинцев

« 30 » 08 20 19 г.

Основы научных исследований

Специальность «21.05.04 Горное дело»

Специализация «01 Подземная разработка пластовых месторождений»

Присваиваемая квалификация

"Горный инженер (специалист)"

Форма обучения

очно-заочная

Переутверждено

16.05.2023г.

Директор филиала КузГТУ в г. Белово

И.К. Костинцев

Белово 2019

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы научных исследований", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-14 - владеть готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

Знать: основы научно-исследовательской методологии и, в частности, особенности в исследованиях объектов и их структурных элементов при подземной добыче угля;

Уметь: использовать результаты научно-технической информации в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

Владеть: методами организации научно-исследовательских работ.

ПК-15 - владеть умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

Знать: основы математического анализа;

Уметь: обрабатывать результаты научных исследований;

Владеть: прикладными математическими методами и программами для обработки полученных результатов.

ПК-16 - владеть готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты

Знать: методики планирования и выполнения экспериментальных и лабораторных исследований с использованием компьютерных и информационных технологий;

Уметь: на основе моделирования выявлять физическую сущность процессов, выполнять применительно к ним технические расчеты, интерпретировать полученные результаты;

Владеть: навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; составлять и защищать отчеты по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов.

ПК-18 - владеть владением навыками организации научно-исследовательских работ Знать: основы организации научных исследований при разработке месторождений твердых полезных ископаемых;

Уметь: организовывать работу исполнителей научных исследований в коллективе;

Владеть: методами организации труда исследователя;

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.3 - владеть готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом

Знать: основные инновационные пространственно-планировочные и технико-технологические решения освоения запасов пластовых месторождений;

Уметь: рассчитывать основные параметры геотехнологии разработки пластовых месторождений;

Владеть: современными методами выбора основных параметров геотехнологий при проектировании разработки пластовых месторождений.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- основы научно-исследовательской методологии и, в частности, особенности в исследованиях объектов и их структурных элементов при подземной добыче угля;

- основы математического анализа;

- методики планирования и выполнения экспериментальных и лабораторных исследований с использованием компьютерных и информационных технологий;



1500084427

Уметь:

- использовать результаты научно-технической информации в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;
- обрабатывать результаты научных исследований;
- на основе моделирования выявлять физическую сущность процессов, выполнять применительно к ним технические расчеты, интерпретировать полученные результаты;

Владеть:

- методами организации научно-исследовательских работ.
- прикладными математическими методами и программами для обработки полученных результатов.
- навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; составлять и защищать отчеты по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов.

2 Место дисциплины "Основы научных исследований" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геология, Математика, Начертательная геометрия, инженерная графика, Основы горного дела (подземная геотехнология), Физика.

Математический и естественнонаучный цикл вариативной части ОПОП.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения предшествующих дисциплин: Геология; Начертательная геометрия. Инженерная графика; Физика; Математика, Основы горного дела. Соответственно требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся:

знать:

- формы залегания горных пород и полезных ископаемых, виды и типы тектонических нарушений; основные гидрогеологические и геодинамические процессы при горных работах и важнейшие мероприятия, направленные на обеспечение безопасности ведения горных работ; основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации; методы и средства компьютерной графики; основные физические явления и законы механики; основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, теории вероятностей, математической статистики, функции комплексного переменного и численные методы решения алгебраических и дифференциальных уравнений; основные принципы технологий добычи полезных ископаемых подземным способом; уметь:

- читать геологическую графику: карты, разрезы; учитывать возможные изменения геологической среды при ведении горных работ; применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; выявлять физическую сущность явлений и процессов; применять основные законы и положения фундаментальной физики к анализу ситуаций горных работ; применять методы математического анализа при решении инженерных задач; применять технологии ведения подземных горных работ; владеть:

- методами оценки и прогноза горно-геологических и горнотехнических условий разработки месторождений полезных ископаемых; навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах; методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах; инструментарием для решения математических задач в своей предметной области; методами расчета параметров основных производственных процессов на угольных шахтах; иметь опыт:

- публичного представления результатов работы (выступлений).

3 Объем дисциплины "Основы научных исследований" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся



1500084427

Общая трудоемкость дисциплины "Основы научных исследований" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 4/Семестр 7			
Всего часов			108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции			6
Лабораторные занятия			
Практические занятия			6
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа			96
Форма промежуточной аттестации			зачет

4 Содержание дисциплины "Основы научных исследований", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах	
	ЗФ	ОЗФ
1. Наука и научно-технический прогресс Введение. Научно-технический прогресс. Что такое наука. Процесс познания. Выбор темы исследования. Составление плана работы исследователя		1
2. Суть научно-исследовательской работы О планировании научно-исследовательских работ. Исследование – эксперимент. Постановка опытно-промышленных работ. Методические основы экономической оценки научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		1
3. Что необходимо знать, чтобы развивать науку Логика в исследовании. Диалектика исследования. Этика в исследованиях. Информатика в исследованиях. Менеджмент и маркетинг в науке. О способностях необходимых исследователю. Роль рекламы в науке. Логика в исследовательской работе. Бизнес в науке		
4. Научно-организационная работа в науке Научное предвидение. Организация в научно-исследовательской работе. Формы научной работы. Моделирование – процесс исследования. Физическое моделирование. Аналоговое моделирование. Механическое моделирование. Математическое моделирование. Функциональное моделирование		
5. Принцип теории вероятностей в изучение окружающего мира Что такое теория вероятностей. Случайное событие, его вероятность. Подсчет вероятностей. Частота или статическая вероятность события. Элементарные сведения из теории множеств		
6. Общие вопросы методики научных исследований Основы теории подобия и моделирования. Эффективность научных исследований. Элементы инженерного прогнозирования		1
7. Характеристика горной науки и ее задач Горная наука. Предмет, цель и разделы. Состояние и задачи горной науки на современном этапе. Методы исследований в горной науке		1



8. Основные принципы построения и решения математических моделей Модель задачи. Выбор модели и показателя эффективности задачи. Методы решения моделей. Порядок построения и решения моделей. Линейное программирование в задачах планирования и управления горным производством. нелинейное программирование и его использование в планировании и управлении горным производством		1
9. Сетевое планирование Основные определения и этапы сетевого планирования. Аналитические системы массового обслуживания. Принятие решений в условиях неопределенности. Основные понятия теории игр		1
Итого		6

4.3 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах	
	ЗФ	ОЗФ
1. Выбор темы научных исследований. Пример		2
2. Статистические методы обработки экспериментальных данных Текущий контроль (опрос по темам практических занятий и лекций).		
3. Определение среднеквадратичных ошибок, определение коэффициента вариации. Определение необходимого и достаточного количества наблюдений		1
4. Понятия о нормальном распределении ошибок Текущий контроль (опрос по темам практических занятий и лекций).		
5. Классификация ошибок наблюдений при научных исследованиях		1
6. Методы исключения грубых ошибок при известных и неизвестных дисперсиях. Методы сравнения средних при решении горных задач Текущий контроль (опрос по темам практических занятий и лекций).		
7. Определение функциональной зависимости графическим способом и методом наименьших квадратов		2
8. Определение функциональной зависимости экспериментальных данных с помощью программы Excel. Определение функциональной зависимости Текущий контроль (опрос по темам практических занятий и лекций).		
9. Обоснование для выбора формул. Проверка выбранных формул		
Итого		6

4.4 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид самостоятельной работы студента	Трудоемкость в часах	
	ЗФ	ОЗФ
Задание № 1. Подготовка к текущему контролю по темам лекций 1-2. Выполнение и подготовка к защите практических работ №.1-2 [1 Методическая литература]		-
Задание № 1. Изучение тем лекций 1-2. Изучение первого вопроса индивидуального задания [2 Методическая литература]		22
Задание № 2. Подготовка к текущему контролю по темам лекций 3-4. Выполнение и подготовка к защите практических работ №.3-4 [1 Методическая литература]		-
Задание № 2. Изучение тем лекций 3-4. Изучение второго вопроса индивидуального задания [2 Методическая литература]		21
Задание № 3. Подготовка к текущему контролю по темам лекций 5-6. Выполнение и подготовка к защите практических работ №.5-6 [1 Методическая литература]		-
Задание № 3. Изучение тем лекций 5-6. Изучение третьего вопроса индивидуального задания [2 Методическая литература]		21
Задание № 4. Подготовка к текущему контролю по темам лекций 7-9. Выполнение и подготовка к защите практических работ №.7 [1 Методическая литература]		-
Задание № 4. Изучение тем лекций 7-9. Подготовка к защите самостоятельной работы по индивидуальному заданию [2 Методическая литература]		32
Итого		96

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Основы научных исследований", структурированное по разделам (темам)

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенции	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, необходимых для формирования соответствующих компетенций
1	Раздел 1. Общие сведения о науке и научных исследованиях	1. Общие сведения о науке и научных исследованиях 1. Основы методологии научного познания. 2. Основные общенаучные методы научного познания.. 3. Методология научного исследования. 4. Научно-техническая информация. 5. Методология научного творчества. 6. Общие требования и правила оформления научно-исследовательской работы. Публичная защита, внедрение и эффективность научных исследований	ПК-14	знать: терминологию, методологию, методики и организацию научной исследовательской деятельности; уметь: вести поиски систематизацию исходных источников научно-технической информации в исследованиях для решения профессиональных задач горного дела; владеть: основами научного познания; терминологией, методологией, методиками и организацией научно-исследовательской деятельности при решении профессиональных задач горного дела.	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, необходимых для формирования соответствующих компетенций Опрос по контрольным вопросам; отчеты по практическим работам
			ПК-15	знать: методики изучения, анализа и использования исходной научно-технической информации в профессиональных задачах горного дела; уметь: выявлять научные существенные признаки объекта в профессиональных задачах исследования; владеть: методиками изучения, анализа и использования научно-технической информации в профессиональных задачах исследования;	
			ПК-16	знать: методики планирования и выполнения экспериментальных и лабораторных исследований с использованием компьютерных и информационных технологий; уметь: обрабатывать результаты научных исследований; раскрывать сущность полученных результатов, выявлять научный факт; владеть: методиками компьютерных технологий обработки данных, нормами составления и защиты отчетов по научно-исследовательской работе.	

			ПК-18	владеть навыками организации научно-исследовательских работ; знать: основы организации научных исследований при разработке месторождений твердых полезных ископаемых; уметь: организовывать работу исполнителей научных исследований в коллективе; владеть: методами организации труда исследователя;	
2	Раздел 2. Общие сведения о научных исследованиях в горном деле	8. Характеристика горной науки и ее задач. 9. Теоретические и экспериментальные исследования в горном деле.	ПК-14	знать: терминологию, методологию, методики и организацию научно-исследовательской деятельности в горном деле; уметь: рассчитывать параметры физических процессов на математических моделях; владеть: методиками расчета параметров физических процессов на математических моделях;	Опрос по контрольным вопросам; отчеты по практическим работам
			ПК-16	знать: основные методики оптимального планирования и выполнения экспериментальных и лабораторных научноисследовательских работ, составлять отчеты и защищать результаты; нормативные требования к работам; уметь: моделировать горные процессы и обрабатывать данные с помощью информационных технологий; владеть: математическими методами и программами для решения горных задач, составлять и защищать отчеты.	
			ПСК-1.3	владеть готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом; знать: основные инновационные пространственно-планировочные и технико-технологические решения освоения запасов пластовых месторождений; уметь: рассчитывать основные параметры геотехнологии разработки пластовых месторождений;	



5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1.Оценочные средства при текущей аттестации

Текущий контроль по дисциплине "Основы научных исследований" заключается в опросе обучающихся по контрольным вопросам, в подготовке и представлении отчетов по практическим работам.

При проведении текущего контроля в виде опроса обучающемуся будет задано два вопроса, на которые он должен дать ответы. Например, по теме № 1 лекций:

Вопросы:

1. Что такое наука? Дайте определение явления "наука". Объясните назначение и особенности науки. Приведите пример использования науки в конкретной ситуации.

2. Какие основные функции науки вам известны? В чем их назначение?

При проведении текущего контроля в виде опроса обучающемуся заочной формы обучения будет задано два вопроса из перечня индивидуальных заданий [2 Методическая литература], например:

1. Постановка и решение изобретательских задач.
2. Организационная структура науки в России.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75...99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50...74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25...49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...24	25...49	50...74	75...99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

Требование к отчетам по практическим работам. Отчёт представляется в бумажном виде. Он должен содержать:

1. Название темы.
2. Цель.
3. Объект исследования.
4. Ход работы.
5. Вывод.

Например: Отчёт по теме " Выбор темы научных исследований" (практическая работа №1) должен содержать:

1. Название темы: " Выбор темы научных исследований". Перечислить основные требования, предъявляемые к выбору темы научного исследования, например, к теме "Снижение пожароопасности при разработке мощных угольных пластов, склонных к самовозгоранию".

2. Цель: отразить сущность и содержание следующих вопросов: идея и замысел исследования при разработке самовозгораемых угольных пластов, уточнение формулировки темы исследования, рабочий план исследования.

3. Объект исследования: мощный угольный пласт, склонный к самовозгоранию. Привести особенности технологий разработки таких пластов.

4. Ход работы. Привести пример рабочего плана исследования.

5. Вывод. Указать возможные результаты по выбранной теме научного исследования (взаимосвязи между параметрами технологий, методика, способ и т.д.).

Критерии оценивания:

- в отчете содержатся все требуемые элементы, и они соответствуют выбранной теме – 60...100 баллов;
- в отчете содержатся не все требуемые элементы или отчет не представлен – 0...59 баллов.

Количество баллов	0...59	60...100
-------------------	--------	----------



1500084427

Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено
------------------	------------	---------

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций является утверждённые отчеты по практическим работам, а также правильные ответы на вопросы к зачету.

В случае наличия учебной задолженности, обучающийся самостоятельно выполняет практические работы, оформляет по ним отчет.

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

- 75...99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 60...74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

- 0...59 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов, а также при отсутствии ответов или правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...59	60...74	75...84	85...100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено		

Вопросы к зачету:

1. Наука – инструмент познания объективного мира. Непосредственная цель науки, задачи научных исследований.

2. Характерные особенности научных исследований, уровни научных исследований, деление научных дисциплин.

3. Значение научных исследований на современном этапе научно-технической революции, научные революции.

4. Основные закономерности развития науки.

5. Знание и его основные функции, заблуждения, понятия об истинном относительном и абсолютном знании.

6. Методы исследования.

7. Научно-исследовательская работа.

8. Этапы научно-исследовательской работы.

9. Поиск, накопление и обработка научной информации, источники информации.

10. Универсальная десятичная классификация научной информации.

11. Патентный поиск, объекты, охраняемые патентами, порядок оформления документов на изобретения.

12. МКИ – международная классификация изобретений.

13. Формула изобретения, правила прохождения заявки на изобретения, приоритет заявки.

14. Документы авторского права: патент, авторское свидетельство, свидетельство на полезную модель, товарные знаки.

15. Теоретические исследования.

16. Лабораторные исследования (моделирование).

17. Экспериментальные исследования.

18. Планирование эксперимента, организация эксперимента, финансирование эксперимента.

19. Внедрение результатов эксперимента.

20. Математическая обработка результатов научных исследований (определение необходимого и достаточного количества наблюдений, исключение грубых ошибок при исследованиях, определение функциональной зависимости результатов исследований).

21. Работа над рукописью кандидатской диссертации и автореферата.



1500084427

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

При проведении текущего контроля по дисциплине "Основы научных исследований" в виде опроса на листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Преподаватель задает два вопроса, которые записываются на листке бумаги. В течение пятнадцати минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать печатную, рукописную продукцию, технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее трех учебных дней после даты проведения опроса.

При использовании любой печатной, рукописной продукцией, техническими средствами получения информации, ответы на вопросы не принимаются, и выставляется 0 баллов.

При проведении текущего контроля обучающиеся представляют отчеты по практическим работам преподавателю. Преподаватель анализирует содержащиеся в отчетах элементы, после чего оценивает достигнутый результат.

До промежуточной аттестации допускается студент, который выполнил все требования текущего контроля, т.е. не имеет учебной задолженности по выполнению всех практических работ и оформлению к ним отчетов.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины "Основы научных исследований"

6.1 Основная литература

1. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И.Б. Рыжков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-4207-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116011>

6.2. Дополнительная литература:

2. Зайцева, И. С. Основы научных исследований и патентоведение [Текст] : учебное пособие / И. С. Зайцева ; И. С. Зайцева ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. строит. конструкций, водоснабжения и водоотведения. — Кемерово : КузГТУ, 2014. — 84 с. — ISBN 9785890709486. — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90131&type=utchposob:common>.

3. Основы научных исследований и творчества [Электронный ресурс] учебное пособие / А.И. Корякин, В.Г. Проноза; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т.Ф. Горбачева». — Кемерово. КузГТУ, 2012. — 46 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90718&type=utchposob:common>

4. Суслина, Л.А. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов / Л.А. Суслина; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т.Ф. Горбачева». - Кемерово, 2015. — 160 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91325&type=utchposob:common>

5. Клюкин, Г.К. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов направления подготовки 21.05.05. «Горное дело» / Г. К. Клюкин; ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. стр-ва подзем. сооружений, шахт и разраб. месторождений полез. ископаемых. - Кемерово : Издательство КузГТУ, 2015. — 43 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91344&type=utchposob:common>

6. Суслина, Л.А. Научные основы инженерной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 130406.65 «Обогащение полезных ископаемых» / Л. А. Суслина; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева» Кемерово : Издательство КузГТУ, 2013. — 152 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91125&type=utchposob:common>

7. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 274 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438362>

8. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 154 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438292>.

9. Основы научных исследований и патентоведение [Текст] : учебное пособие / И. С. Зайцева ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. строит. конструкций, водоснабжения и водоотведения. — Кемерово, 2014. — 84с. — Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90131&type=utchposob:common>



1500084427

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1.Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачева.

Режим доступа: www.kuzstu.ru.

2.Сайт библиотеки Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева
<http://library.kuzstu.ru>

3.Официальный сайт филиала КузГТУ в г. Белово <http://belovokyzgtu.ru>

4.Электронные библиотечные системы

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Основы научных исследований"

Основной учебной работой обучающегося является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с знаниями, умениями, навыками и (или) опыта деятельности, приобретаемыми в процессе изучения дисциплины (модуля). Далее необходимо проработать конспекты лекций и, в случае необходимости, рассмотреть отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. Параллельно следует приступить к выполнению практических работ. При подготовке к практическим занятиям студент изучает теоретический материал в соответствии с лекциями и методическими указаниями к практическим занятиям и в обязательном порядке выполняет домашние задания. Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен сопоставить приобретенные знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности с заявленными и, в случае необходимости, еще раз изучить литературные источники и (или) обратиться к преподавателю за консультациями.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Основы научных исследований", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение: 1.

Libre Office

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Основы научных исследований"

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине в филиале КузГТУ в г. Белово имеется следующая материально-техническая база:

- учебная аудитория № 308 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная: информационными стендами; мультимедийным оборудованием: интерактивная система SmartBoardSB680, Переносной ноутбук Lenovo B590 15.6 дюймовый экран, 2.2 ГГц тактовая частота, 4 Гб ОЗУ, 512 Мб видеопамять;

- научно-техническая библиотека; компьютерный класс № 207 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала.

11 Иные сведения и (или) материалы

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная с использованием современных технических средств;
- модульная;
- интерактивная.