

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Директор ПИ

 Гайдай Н.К.

" 22 " *мая* 20 *19* г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**С1.В.ДВ.2 Основы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ**

Направление специальности  
**21.05.04 Горное дело**

Специализация

**№3 Открытые горные работы**

Квалификация выпускника  
**Горны инженер**

Форма обучения

**Очная, заочная**

г. Магадан 2019

Рабочая программа учебной дисциплины **С1.В.ДВ.2 «Основы научно-исследовательских и опытно - конструкторских работ»** рассмотрена и одобрена на заседании кафедры горного дела.

Протокол № 6 от 22 . 02. 2019

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью дисциплины является изучение студентом методики и способов самостоятельного решения научных технических вопросов в направлении их работы по будущей специальности.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к блоку дисциплин по выбору и имеет своей целью овладение знаниями: методологических основ научного познания и творчества в общетехническом плане горного дела. Изучение курса основывается на знании высшей математики, физики, электротехники, теоретической механики, гидравлики, геомеханики и физики горных пород и других естественных и общепрофессиональных дисциплин.

Освоение данной дисциплины необходимо для последующего освоения таких дисциплин, как: С1.В.ДВ.5 -Основы комплексной разработки и использования недр

С1.Б.29.2 -Технология и комплексная механизация открытых горных работ

С1.Б.29.5 -Техника и технология горных работ на Крайнем Севере

С2.Н.1 - Научно-исследовательская работа

С3 - Государственная итоговая аттестация

Программа составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного Министерством образования и науки пр. 1298 от 17.10.2016 г.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) «.»

***В результате освоения дисциплины студент должен:***

***Знать*** методику организации научно-исследовательских работ.

***Уметь*** использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.

***Владеть навыками анализа и интерпретации*** при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

Дисциплина способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета) специализации №3 Открытые горные работы:

профессиональные:

**ПК-3:** владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

**ПК-6:** использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов

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

**ПК-20:** умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ

**ПК-21:** готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

#### **4. Структура и содержание учебной дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 ЗЕ, 216 часа.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа, практические занятия, консультации и прием контрольных работ для заочного отделения и расчетно-графических работ для дневного отделения.

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа и практических занятий определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 68 часов (для очной формы обучения) и 6 часов (для заочной формы).

Объем (в часах) контактной работы при проведении консультаций и приема контрольных работ и расчетно-графических работ определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 1 час на одного обучающегося очной формы обучения.

Объем (в часах) контактной работы на одного обучающегося заочной формы обучения при проведении консультаций и приема контрольных работ определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,5 часа.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя индивидуальную сдачу зачета. Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 час на одного обучающегося. Содержание дисциплины по модулям представлено в таблицах 1 и 2.

## Очная форма обучения

Таблица 1 Очная форма обучения.

Формы промежуточного контроля по семестрам: : 6 семестр – зачет с оценкой, РГР

	Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)	Количество часов/Зачетных единиц			Самостоятельная работа	Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.)
		Аудиторные занятия				
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Практические занятия		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
	<b>6-й семестр</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>148</b>	<b>216/6</b>
<b>1</b>	<b>Первый модуль: МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ Наука и научно-исследовательские работы (НИР)</b>	<b>12</b>		<b>12</b>	<b>50</b>	
	<b>Тема 1.1. История науки и ее современное состояние.</b> Лекция. «Наука и ее развитие». Самостоятельная работа. История науки и основные этапы ее развития Практическая работа. Состав и содержания НИР.	3		3	12	
	<b>Тема 1.2. Понятие о науке и научной технологии</b> Лекция. Методологические основы научного познания и творчества. Практические занятия. Содержание и этапы НИР.	3		3	12	
	<b>Тема 1.3. Научно-исследовательские работы и их обоснование</b> Лекция. Теоретические и экспериментальные исследования. Практическая работа. Задание на проведение НИР и его обоснование.	3		3	12	
	<b>Тема 1.4. Экспериментальные исследования и экономическая эффективность научных разработок</b> Лекция. Экспериментальные исследования. Практическая работа. Экономическая эффективность НИР.	3		3	14	

Продолжение таблицы 1

1	Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)	Количество часов/Зачетных единиц			Самостоятельная работа	Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.)
		Аудиторные занятия				
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Практические занятия		
3	4	5	6	7		
2	<b>Второй модуль: « Понятие об опытно-конструкторских работах и их эффективности»</b>	<b>10</b>	-	<b>10</b>	<b>48</b>	
	<b>Тема 2.1</b> Введение в опытно-конструкторские работ Патентно-лицензионное обеспечение ОКР Патентное обеспечение. Лицензионное обеспечение ОКР. Патентный поиск при проведении ОКР.	3	-	3	16	
	<b>Тема 2.2.</b> Практическая работа. Нормативно-техническая и конструкторская документация	3	-	3	16	
	<b>Тема 2.3.</b> «Основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых.	4	-	4	16	
3	<b>Тема 3.1. Современное состояние и перспективы развития НИОКР (на примере горной промышленности).</b> <b>Тема 3.2. Оформление результатов НИОКР</b> Оформление результатов научных разработок. Передовые технологии НИОКР и их внедрение.	<b>12</b>	-	<b>12</b>	<b>50</b>	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>34</b>		<b>34</b>	<b>148</b>	
	<b>ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа</b>	<b>216</b>				<b>216/6</b>

## Заочная форма обучения

Таблица 2

Формы промежуточного контроля по семестрам: : 3 курс – зачет с оценкой, контрольная работа.

	Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)	Количество часов/Зачетных единиц			Самостоятельная работа	Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.)
		Аудиторные занятия				
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Практические занятия		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
	<b>6-й семестр</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>206</b>	<b>216/6</b>
<b>1</b>	<b>Первый модуль: МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ Наука и научно-исследовательские работы (НИР)</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>68</b>	
	<b>Тема 1.1. История науки и ее современное состояние.</b> Лекция. «Наука и ее развитие». Самостоятельная работа. История науки и основные этапы ее развития Практическая работа. Состав и содержания НИР.	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	
	<b>Тема 1.2. Понятие о науке и научной технологии</b> Лекция. Методологические основы научного познания и творчества. Практические занятия. Содержание и этапы НИР.	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	
	<b>Тема 1.3. Научно-исследовательские работы и их обоснование</b> Лекция. Теоретические и экспериментальные исследования. Практическая работа. Задание на проведение НИР и его обоснование.	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	
	<b>Тема 1.4. Экспериментальные исследования и экономическая эффективность научных разработок</b> Лекция. Экспериментальные исследования. Практическая работа. Экономическая эффективность НИР.	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	

Продолжение таблицы 2

1	Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)	Количество часов/Зачетных единиц			Самостоятельная работа	Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.)
		Аудиторные занятия				
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Практические занятия		
2	3	4	5	6	7	
2	<b>Второй модуль: « Понятие об опытно-конструкторских работах и их эффективности»</b>	<b>2</b>	-	-	<b>68</b>	
	<b>Тема 2.1</b> Введение в опытно-конструкторские работ Патентно-лицензионное обеспечение ОКР Патентное обеспечение. Лицензионное обеспечение ОКР. Патентный поиск при проведении ОКР.	-	-	-	22	
	<b>Тема 2.2.</b> Практическая работа. Нормативно-техническая и конструкторская документация	1	-	-	22	
	<b>Тема 2.3.</b> «Основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых.	1	-	-	24	
3	<b>Тема 3.1. Современное состояние и перспективы развития НИОКР (на примере горной промышленности).</b>	<b>1</b>	-	<b>2</b>	<b>70</b>	
	<b>Тема 3.2. Оформление результатов НИОКР</b> Оформление результатов научных разработок. Передовые технологии НИОКР и их внедрение.					
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>		<b>2</b>	<b>206</b>	
	<b>ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа</b>	<b>212</b>				<b>216/6</b>

## **5. Образовательные технологии**

В ходе преподавания дисциплины предусматриваются предусматривается применение контактной и самостоятельной форм работы со студентами.

Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть:

- аудиторной,
- внеаудиторной, в том числе проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем - это работа обучающихся по освоению модулей учебной дисциплины, выполняемая в учебных помещениях образовательной организации (аудиториях, лабораториях, компьютерных классах и т.д.) при непосредственном участии преподавателя во время учебных занятий согласно графика учебного процесса. Контактная работа при проведении учебных занятий включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическим работником обучающимся);
- занятия практического типа (семинары, практические занятия и иные аналогичные занятия);
- индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (промежуточная аттестация обучающихся).

Необходимо использовать активные и интерактивные формы обучения (разбор конкретных ситуаций, обсуждение отдельных разделов дисциплины). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Внеаудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч. в электронной информационно-образовательной среде предполагает освоение образовательной программы обучающимися при взаимодействии обучающихся и преподавателя посредством Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивное взаимодействие

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов.**

Всего на самостоятельную работу запланировано 148 часов – для очной формы, 206 часа - для заочной формы.

Самостоятельная работа студентов представляет собой:

- Теоретическую подготовку к лекционным и практическим занятиям.
- Самостоятельное выполнение расчетной части практических работ и РГР.
- Подготовку к защите выполненных работ

п/п	Форма работы	Объем работы, час		Учебно-методическое обеспечение
		очная	заочная	
1	Теоретическая подготовка к лекционным и практическим занятиям.	30	40	См. список основной и дополнительной литературы
2	Самостоятельное выполнение расчетной части практических работ	78	126	См. список основной и дополнительной литературы,
3	Подготовка к защите контрольной работы	40	40	См. список основной и дополнительной литературы
	Итого	148	206	

### **6.1. Методические рекомендации (материалы) по организации самостоятельной работы.**

Самостоятельная работа студентов вне аудитории предполагает выполнение домашних заданий (согласно тематике, предлагаемой преподавателем), изучение дополнительных материалов по модулям учебной дисциплины (для более углубленного понимания пройденного материала).

**Формы самостоятельной работы** студентов могут включать:

- работу в библиотеке;
- работу в компьютерном классе с электронными ресурсами;
- домашнюю работу над заданиями по теме лекционного и практического занятия.
- домашнюю работу над заданиями РГР

**Оценка результатов самостоятельной работы** может происходить по пятибалльной системе или по системе «зачет-незачет» (на усмотрение преподавателя).

#### **6.1.1. Методические указания по подготовке к зачету**

Итоговый контроль освоения курса проводится в форме зачета оценкой. Вопросы к зачету составлены таким образом, что затрагивают все модули дисциплины и носят характер зондирования как теоретико-методологических знаний, так и практических умений, и навыков студента.

Особое внимание рекомендуется уделить работе с понятийным аппаратом и нормативными актами.

Основными материалами для подготовки к зачету являются: конспекты лекций, материалы к практическим занятиям, учебная и справочная литература.

#### **6.1.2. Методические указания для подготовки к РГР студентов дневного отделения и контрольной работе-студентов заочного отделения**

**Контрольная и расчетно-графическая работы** выполняются студентом самостоятельно в письменной форме в соответствии с заданием, выданным преподавателем. Представляет собой работу, выполненную на листах формата А4, сброшюрованную и отвечающую требованиям СВГУ, предъявляемым к работам данного вида.

#### ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ И РГР ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

1. Повышение эффективности буровзрывных работ при разработке золоторудных месторождений.
2. Эффективное применение взрывчатых веществ при разработке золоторудных месторождений открытым способом.
3. Оптимизация погрузо-разгрузочных работ.
4. Борьба с водопрооявлениями и осушение карьеров в условиях Северо-Востока России.
5. Оптимизация формирования горных отвалов с позиции их рекультивации.
6. Разработка мероприятий по снижению утечек из хвостохранилищ.
7. Оптимизации бурения взрывных скважин.
8. Снижение разубоживания руды при разработке золоторудных месторождений.
9. Оптимизация парка землеройной техники в карьерах.
10. Устойчивость бортов карьеров, и разработка мероприятий по повышению их устойчивости.
11. Оптимизация водопотребления при разработке месторождений на Северо-Востоке.
- 12 Анализ и обоснование методики отработки месторождения ПИ
- 13 Анализ и обоснование методики ведения горных работ на месторождении
- 14 Анализ и обоснование методики обогащения на месторождении

Допускается предложение студентом инициативной темы теоретической части контрольной работы по согласованию с научным руководителем (ведущим преподавателем по дисциплине)

## **6.2. Перечень примерных контрольных вопросов для самостоятельной работы по модулям дисциплины**

### **Первый модуль**

1. Что означают понятия научно-техническая революция (НТР) и научно-технический прогресс ?
2. Дайте толкование терминам «горное искусство», «горная наука».
3. Что такое «метод» и «методология» ?
4. Перечислите уровни и входящие в них методы научного познания.
5. В чем заключается сущность методов познания: «эксперимент», моделирование» ?
6. Что означает «моделирование на эквивалентных материалах» ?
7. Что такое метод оптического моделирования ?
8. Сущность методов аналогии.
9. Сущность метода экономико-математического моделирования.
10. В чем заключается сущность математического моделирования.

### **Второй модуль**

1. На что направлены и какая цель фундаментальных научных исследований?
2. На что направлены и какая цель прикладных исследований ?
3. Поясните сущность поисковых исследований, научно- исследовательских работ (НИР) и опытно-конструкторских работ (ОКР).
4. Что означает «разработка» как вид научных исследований и какая ее конечная цель ?
5. Дайте определения понятиям: «комплексная проблема»,
6. «проблема», «тема научного исследования», «научный вопрос».
7. Какие требования предъявляются к теме научного исследования ?
8. Какими видами исследований занимаются институты Российской академии наук (РАН), отраслевые институты и вузовская наука ?
9. Перечислите наиболее известные институты РАН и отраслевые институты в горном деле.
10. Назовите основные структурные подразделения НИИ и учебных заведений.
11. Перечислите основные источники финансирования научных исследований
12. Основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых.

### **Третий модуль**

1. Перечислить этапы ОКР
2. (ОКР), их цели и задачи.

3. Цель теоретических исследований при проведении ОКР.
4. Цель лабораторных исследований при проведении ОКР.
5. Цель полупромышленных исследований при проведении ОКР
6. Перечислите основные требования к тексту, формулам, таблицам, списку используемых источников, иллюстрациям и приложениям.
7. Перечислите основные составные части описания изобретения.
8. Что означают: аналог, прототип, формула изобретения?
9. Перечислите разделы (основные части) научно- технической статьи

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### ***а) основная литература***

1. **Бережнова Е. В.** Основы учебно-исследовательской деятельности студентов : учеб. для студентов сред. учеб. заведений / Е.В. Бережнова, В.В. Краевский. – М. : Академия, 2007. – 128 с.
2. **Загвязинский В.И.** Методология и методы психолого-педагогического исследования : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / В.И. Загвязинский, Р. Атаханов. – М. : Академия, 2006. – 208 с.
3. **Измайлова М.А.** Организация внеаудиторной самостоятельной работы студентов : метод. пособие. – М. : Дашков и К, 2009. – 64 с.

### ***в) интернет-ресурсы:***

1. <http://www.mstu.edu.ru/science/help/>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебные классы (парты, стулья, доска, маркер);
- компьютерные мультимедийные проекторы, настенный экран для презентаций учебного материала в аудитории, где проводятся лекционные занятия.

При изучении основных разделов дисциплины, выполнении самостоятельных работ студенты используют ПК.

Для организации самостоятельной работы студента используется информационная база Internet и образовательная сеть вуза.

**9. Рейтинг-план дисциплины****С1.В.ДВ.2 . Основы научно-исследовательских  
и опытно-конструкторских работ**

Политехнический институт

Курс 3, группа ОГР семестр 6 20\_\_/20\_\_ учебного годаПреподаватель (и): Курбатова Вероника Владимировна*(ФИО преподавателя)***Кафедра горного дела**

Атте- стаци- он- ный пери- од	Номер моду- ля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количе- ство баллов
1	1	Методология научного исследования. Наука и научно-исследовательские работы (НИР)	Ответы на вопросы по модулю	10
			РГР №1	5
			Тест 1	62
2	2	Понятие об опытно-конструкторских рабо- тах и их эффективности»	Ответы на вопросы по модулю	11
			РГР №2	5
3	3	Современное состояние и перспективы раз- вития НИОКР (на примере горной промышленности).	Ответы на вопросы по модулю	8
			РГР №3	5
			Тест 2	24
<b>Итоговый контроль за семестр</b>				<b>130</b>

Рейтинг план выдан \_\_\_\_\_

*(дата, подпись преподавателя)*

Рейтинг план получен \_\_\_\_\_

*(дата, подпись старосты группы)*

**10. Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки (Приложение 2).**

Согласование не требуется.

**11. Приложения**

Приложение 1 Ф СВГУ 8.1.4-02 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Приложение 3 Лист изменений и дополнений.

Автор: Курбатова Вероника Владимировна, к.т.н., доцент, доцент кафедры горного дела

Дата 22.02.2019

Подпись \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой горного дела Михайленко Григорий Григорьевич, к.т.н., доцент

Дата 22.02.2019

Подпись \_\_\_\_\_

**Приложение 2**

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
--	--

Ведущие лекторы \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

**Лист визирования  
рабочей программы дисциплины (модуля)**

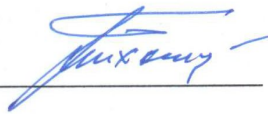
Рабочая программа дисциплины **С1.В.ДВ.2 «Основы научно-исследовательских и опытно - конструкторских работ»** признана актуальной для набора 2015 г.

Протокол заседания кафедры горного дела

№ 6 от «22» февраля 20 19г.

Заведующий кафедрой горного дела

Михайленко Григорий Григорьевич, к.т.н., доцент

  
\_\_\_\_\_

«22» февраля 2019 г.

**Лист изменений и дополнений на 2019/2020 учебный год**

в рабочую программу учебной дисциплины

**С1.В.ДВ.2 Основы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ**

Направления подготовки 21.05.04 «Горное дело»

**специализация №3 Открытые горные работы**

В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

**1. Раздел 4 Структура и содержание учебной дисциплины, изложить в следующей редакции:**

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа, практические занятия, консультации и прием контрольных работ для заочного отделения и расчетно-графических работ для дневного отделения.

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа и практических занятий определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 68 часов (для очной формы обучения) и 6 часов (для заочной формы).

В зависимости от уровня подготовки и контингента преподаватель имеет право на корректировку в ту или иную сторону в отношении количества часов и количества проверочных работ.

Объем (в часах) контактной работы при проведении консультаций и приема контрольных работ и расчетно-графических работ определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 1 час на одного обучающегося очной формы обучения.

Объем (в часах) контактной работы на одного обучающегося заочной формы обучения при проведении консультаций и приема контрольных работ определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,5 часа.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя индивидуальную сдачу зачета. Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 час на одного обучающегося.

**2. Раздел 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) изложить в следующей редакции:**

**Основная литература**

1. Разработка, применение и нормоконтроль конструкторской и технологической документации : учебное пособие / С.А. Вязовов, В.Х. Фидаров, Г.В. Мозгова, В.М. Панорядов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. – 137 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499054> (дата обращения: 23.12.2019). – Библиогр.: с. 123. – ISBN 978-5-8265-1759-8. – Текст : электронный.

2. Новиков, В.К. Методология и методы научного исследования : курс лекций / В.К. Новиков ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2015. – 211 с. : ил.,табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430107> (дата обращения: 23.12.2019). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

3. Микрюкова, Т.Ю. Методология и методы организации научного исследования : электронное учебное пособие / Т.Ю. Микрюкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра общей психологии и психологии развития. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. – 233 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481576> (дата обращения: 23.12.2019). – Библиогр.: с. 210-220. – ISBN 978-5-8353-1784-4. – Текст : электронный.

4. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М.Ф. Шкляр. – 6-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2017. – 208 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450782> (дата обращения: 23.12.2019). – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-394-02518-1. – Текст : электронный.

#### Дополнительная литература

1. Егошина, И.Л. Методология научных исследований : учебное пособие / И.Л. Егошина ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. – 148 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494307> (дата обращения: 23.12.2019). – Библиогр.: с. 133. – ISBN 978-5-8158-2005-0. – Текст : электронный.

2. Гошин, Г.Г. Интеллектуальная собственность и основы научного творчества: учебное пособие / Г.Г. Гошин. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 193 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208589> (дата обращения: 23.12.2019). – Текст: электронный.

Аверченков, В.И. Инновационный менеджмент : учебное пособие для вузов / В.И. Аверченков. – 3-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 293 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93262> (дата обращения: 23.12.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1255-9. – Текст: электронный.

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения

Автор: Курбатова В.В., к.т.н., доцент \_\_\_\_\_

Рабочая программа учебной дисциплины проанализирована и признана актуальной для исполнения на 2019-2020 учебный год на заседании кафедры Горного дела, протокол от 11 ноября 2019 года № 04.

Заведующий кафедрой Горного дела: \_\_\_\_\_

к.т.н., доцент Михайленко Г.Г.