

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 23.10.2023 16:18:51

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

# ПРОМЫШЛЕННАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

## Оценка условий труда

Закреплена за подразделением

Кафедра безопасности и экологии горного производства

Направление подготовки

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Профиль

Квалификация **Горный инженер (специалист)**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 360

в том числе:

аудиторные занятия 136

самостоятельная работа 197

часов на контроль 27

Формы контроля в семестрах:

экзамен 8

зачет 9

курсовая работа 9

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 8 (4.2) |     | 9 (5.1) |     | Итого |     |
|---|---------|-----|---------|-----|-------|-----|
|   | УП      | РП  | УП      | РП  |       |     |
| Неделя                                    | 17      |     | 18      |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                    | 17      | 17  | 34      | 34  | 51    | 51  |
| Лабораторные                              | 34      | 34  |         |     | 34    | 34  |
| Практические                              | 17      | 17  | 34      | 34  | 51    | 51  |
| В том числе инт.                          | 31      |     | 17      |     | 48    |     |
| Итого ауд.                                | 68      | 68  | 68      | 68  | 136   | 136 |
| Контактная работа                         | 68      | 68  | 68      | 68  | 136   | 136 |
| Сам. работа                               | 157     | 157 | 40      | 40  | 197   | 197 |
| Часы на контроль                          | 27      | 27  |         |     | 27    | 27  |
| Итого                                     | 252     | 252 | 108     | 108 | 360   | 360 |

Программу составил(и):

*дтн, профессор, Малашкина Валентина Александровна*

Рабочая программа

**Оценка условий труда**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - специалитет Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по специальности 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО, 21.05.04-СГД-22.plx , утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО, , утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра безопасности и экологии горного производства**

Протокол от 30.06.2020 г., №10

Руководитель подразделения д.т.н. Коликов Константин Сергеевич

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

|     |   |
|-----|---|
| 1.1 | Целью освоения дисциплины «Оценка условий труда» является: получение студентами знаний о нормативной основе специальной оценки условий труда, о государственной экспертизе условий труда, гигиенической оценке условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса, их связи с профессиональными заболеваниями, о методах и технических средствах измерения параметров окружающей производственной среды, воспитание чувства ответственности инженера за обеспечение безопасных и здоровых условий труда при организации горных работ. |
|-----|---|

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|            |   |               |
|------------|---|---------------|
| Блок ОП:   |   | Б1.В.ДВ.12.06 |
| <b>2.1</b> | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |               |
| 2.1.1      | Гравитационные методы обогащения  |               |
| 2.1.2      | Моделирование месторождений полезных ископаемых   |               |
| 2.1.3      | Процессы открытых и подземных горных работ  |               |
| 2.1.4      | Технологии добычи полезных ископаемых   |               |
| 2.1.5      | Магнитные, электрические и специальные методы обогащения  |               |
| 2.1.6      | Маркшейдерское обеспечение недропользования   |               |
| 2.1.7      | Шахтное строительство   |               |
| 2.1.8      | Дробление, измельчение и подготовка сырья к обогащению  |               |
| <b>2.2</b> | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |               |
| 2.2.1      | Вспомогательные процессы обогащения полезных ископаемых   |               |
| 2.2.2      | Дистанционные методы зондирования Земли и фотограмметрия  |               |
| 2.2.3      | Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ  |               |
| 2.2.4      | Содержание, ремонт и реконструкция подземных сооружений   |               |
| 2.2.5      | Управление безопасностью труда  |               |
| 2.2.6      | Управление охраной окружающей среды   |               |
| 2.2.7      | Цифровое управление энергоэффективностью горных предприятий   |               |
| 2.2.8      | Беспилотные технологии в маркшейдерском деле  |               |
| 2.2.9      | Исследование обогатимости полезных ископаемых   |               |
| 2.2.10     | Комплексное освоение георесурсного потенциала месторождений   |               |
| 2.2.11     | Международные стандарты оценки запасов минерального сырья   |               |
| 2.2.12     | Планирование горных работ   |               |
| 2.2.13     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |               |
| 2.2.14     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |               |
| 2.2.15     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |               |
| 2.2.16     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |               |
| 2.2.17     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |               |
| 2.2.18     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |               |
| 2.2.19     | Преддипломная практика  |               |
| 2.2.20     | Преддипломная практика  |               |
| 2.2.21     | Преддипломная практика  |               |
| 2.2.22     | Преддипломная практика  |               |
| 2.2.23     | Преддипломная практика  |               |
| 2.2.24     | Преддипломная практика  |               |
| 2.2.25     | Технология машиностроения   |               |
| 2.2.26     | Химия и технология флотационных реагентов   |               |

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

|   |
|---|
| <b>ПК-3: Способен решать производственно-технологические задачи в области профессиональной деятельности</b>                             |
| <b>Знать:</b>   |
| ПК-3-33 принципы поведения работников горных предприятий в нестандартных ситуациях и рекомендации по порядку действий в таких ситуациях |

|  |
|--|
| ПК-3-34 принципы организации научно-исследовательских работ в области обеспечения промышленной безопасности горного производства и обучения работников культуре безопасности               |
| ПК-3-31 нормативно-методические документы, регламентирующие защиту от вредных и опасных факторов на горном производстве;   |
| ПК-3-32 знать принципы проведения экспертизы и мониторинга условий труда любого объекта горнодобывающих предприятий  |
| <b>Уметь:</b>  |
| ПК-3-У3 принимать правильные решения в нестандартных ситуациях   |
| ПК-3-У4 анализировать факторы, влияющие на риски воздействия опасных и вредных факторов на трудящихся в шахтах (рудниках) при изменении условий разработки                                 |
| ПК-3-У1 использовать отраслевые нормативные документы в своей деятельности, составлять инструктивные документы   |
| ПК-3-У2 уметь анализировать результаты мониторинга вредных и опасных факторов, влияющих на условия труда на горнодобывающих предприятиях   |
| <b>Владеть:</b>  |
| ПК-3-В3 иметь опыт деятельности и способности действовать в соответствии с инструкциями в нестандартной ситуации, а также нести социальную и этическую ответственность за принятые решения |
| ПК-3-В2 работы с современными компьютерными программами по обработке результатов мониторинга условий труда   |
| ПК-3-В1 работы с нормативно-методической и технической документацией, в том числе с горной графикой  |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/  | Семестр / Курс | Часов | Формируемые индикаторы компетенций | Литература и эл. ресурсы | Примечание   | КМ | Выполняемые работы |
|-------------|--|----------------|-------|------------------------------------|--------------------------|--|----|--------------------|
|             | <b>Раздел 1. Государственная экспертиза условий труда.</b>   |                |       |                                    |                          |  |    |                    |
| 1.1         | Введение Специальная оценка условий труда - важный фактор улучшения условий труда работников, снижения травматизма и профзаболеваний. Вредные и опасные производственные факторы: физические факторы, шум и вибрация, микроклимат, электромагнитные излучения, ионизирующие излучения, световые характеристики, биологический фактор, химический фактор. /Лек/ | 8              | 2     | ПК-3-31 ПК-3-32                    | Л1.1Л2.5<br>Э1           | Занятия проводятся в специализированной мультимедийной аудитории |    |                    |
| 1.2         | Государственная экспертиза условий труда: гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса. /Лек/  | 8              | 2     | ПК-3-31 ПК-3-32                    | Л1.3Л2.5<br>Э1           | Занятия проводятся в специализированной мультимедийной аудитории |    |                    |
| 1.3         | Оценка условий труда по факторам микроклимата /Лаб/  | 8              | 4     | ПК-3-В2                            | Э3                       | Занятия проводятся в специализированной лаборатории              |    |                    |
| 1.4         | Исследование микроклимата закрытых помещений. Нормативы показателей. /Пр/  | 8              | 2     | ПК-3-У1 ПК-3-У2                    | Л1.3                     |  |    |                    |

|     |  |   |    |                 |            |  |  |  |
|-----|--|---|----|-----------------|------------|--|--|--|
| 1.5 | Оценка условий труда по факторам световой среды /Лаб/  | 8 | 4  | ПК-3-В2         | Э2         | Занятия проводятся в специализированной лаборатории              |  |  |
| 1.6 | Оценка тяжести труда /Лаб/   | 8 | 4  | ПК-3-В3         | Э3         | Занятия проводятся в специализированной лаборатории              |  |  |
| 1.7 | Измерение освещенности. Нормативы показателей /Пр/   | 8 | 4  | ПК-3-У2 ПК-3-У3 | Л1.3<br>Э2 |  |  |  |
| 1.8 | Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 28.11.2018) "О техническом регулировании" /Ср/   | 8 | 39 | ПК-3-31         | Э3         |  |  |  |
|     | <b>Раздел 2. Общая количественная оценка условий труда.</b>  |   |    |                 |            |  |  |  |
| 2.1 | Статистические данные об уровне профзаболеваний и травматизма на предприятиях горнодобывающего комплекса. /Лек/  | 8 | 2  | ПК-3-31 ПК-3-32 | Л2.5<br>Э1 | Занятия проводятся в специализированной мультимедийной аудитории |  |  |
| 2.2 | Общая количественная оценка условий труда. Измерение параметров вредных и опасных производственных факторов и сравнение их с гигиеническими нормативами. /Лек/   | 8 | 2  | ПК-3-31 ПК-3-33 | Л2.5<br>Э1 | Занятия проводятся в специализированной мультимедийной аудитории |  |  |
| 2.3 | Оптимальные и допустимые величины. Инструментальные, лабораторные и эргономические методы исследования. Конвенции и рекомендации международной организации труда по безопасности и гигиене труда. Критерии отнесения профессий к вредным условиям труда. Нормативные акты. /Лек/ | 8 | 2  | ПК-3-33 ПК-3-34 | Л2.5<br>Э1 | Занятия проводятся в специализированной мультимедийной аудитории |  |  |
| 2.4 | Оценка напряженности труда /Лаб/   | 8 | 4  | ПК-3-31         |            | Занятия проводятся в специализированной лаборатории              |  |  |
| 2.5 | Оценка тяжести труда. Нормативы показателей. /Пр/  | 8 | 2  | ПК-3-У1 ПК-3-У2 | Л1.3<br>Э1 |  |  |  |
| 2.6 | Оценка условий труда по факторам шума /Лаб/  | 8 | 4  | ПК-3-У3 ПК-3-У4 | Л2.4       | Занятия проводятся в специализированной лаборатории              |  |  |

|     |  |   |    |                 |               |  |  |  |
|-----|--|---|----|-----------------|---------------|--|--|--|
| 2.7 | Оценка обеспеченности работников СИЗ на рабочем месте /Лаб/  | 8 | 4  | ПК-3-В2 ПК-3-В3 |               | Занятия проводятся в специализированной лаборатории              |  |  |
| 2.8 | Измерение уровня шума в производственных помещениях. Нормативы показателей. Нормативы обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты. /Пр/   | 8 | 4  | ПК-3-В1 ПК-3-В3 | Л1.3<br>Э1    |  |  |  |
| 2.9 | Федеральный закон от 28.12.2013 № 426-ФЗ (ред. от 13.07.2020) «О специальной оценке условий труда» /Ср/  | 8 | 36 | ПК-3-31         | Э4 Э5 Э6      |  |  |  |
|     | <b>Раздел 3. Специальная оценка условий труда. Этапы аттестационной работы</b>   |   |    |                 |               |  |  |  |
| 3.1 | Оценка условий труда, ее задачи, этапы аттестационной работы. Подготовка к проведению аттестации рабочих мест. Создание аттестационной комиссии. Составление перечня рабочих мест, выявление вредных и опасных факторов, подлежащих инструментальной оценке. Присваивание кодов производствам и рабочим местам, организация автоматизированной обработки результатов оценки условий труда. Подготовка карт оценки условий труда. Подготовка протоколов оценки травмобезопасности рабочих мест, оценки обеспечения работников средствами индивидуальной защиты. /Лек/ | 8 | 7  | ПК-3-32 ПК-3-33 | Л2.5<br>Э1 Э6 | Занятия проводятся в специализированной мультимедийной аудитории |  |  |
| 3.2 | Оценка условий труда по факторам электромагнитных излучений /Лаб/  | 8 | 4  | ПК-3-В3         | Э3            | Занятия проводятся в специализированной лаборатории              |  |  |
| 3.3 | Измерение показателей электромагнитных излучений в производственных помещениях. Нормативы показателей. /Пр/  | 8 | 2  | ПК-3-У1         | Л1.3<br>Э1    |  |  |  |
| 3.4 | Оценка травмоопасности рабочего места /Лаб/  | 8 | 4  | ПК-3-У2         | Э3            | Занятия проводятся в специализированной лаборатории              |  |  |

|     |  |   |    |                 |            |  |  |  |
|-----|--|---|----|-----------------|------------|--|--|--|
| 3.5 | Защита отчетов по лабораторным работам /Лаб/   | 8 | 2  | ПК-3-В3         | Л1.1<br>Э3 | Занятия проводятся в специализированной лаборатории              |  |  |
| 3.6 | Оформление результатов СОУТ – оценка травмобезопасности. Нормативы показателей. /Пр/   | 8 | 3  | ПК-3-У3 ПК-3-В1 | Л1.3<br>Э1 |  |  |  |
| 3.7 | Трудовой Кодекс РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ: (с последними изменениями) /Ср/   | 8 | 28 | ПК-3-31 ПК-3-В1 | Э7         |  |  |  |
| 3.8 | Методика проведения специальной оценки условий труда. Нормативные материалы. /Ср/  | 8 | 54 | ПК-3-31 ПК-3-В1 | Э3 Э6      |  |  |  |
|     | <b>Раздел 4. Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности производственной среды. Проведение СОУТ.</b>   |   |    |                 |            |  |  |  |
| 4.1 | Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности производственной среды. Проведение оценки условий труда. Определение фактических значений опасных и вредных факторов, тяжести и напряженности труда. Требования к средствам измерения. Методы проведения измерений параметров, места замеров. Оформление документов по инструментальным измерениям. /Лек/ | 9 | 4  | ПК-3-32 ПК-3-34 | Л2.5<br>Э1 | Занятия проводятся в специализированной мультимедийной аудитории |  |  |
| 4.2 | Оформление результатов СОУТ – протоколы инструментальных измерений уровней производственных факторов /Пр/  | 9 | 6  | ПК-3-В1 ПК-3-В3 | Л1.3<br>Э1 |  |  |  |
| 4.3 | Методика проведения специальной оценки условий труда /Ср/  | 9 | 18 | ПК-3-В1         | Э3 Э6      |  |  |  |
|     | <b>Раздел 5. Оценка напряженности трудового процесса</b>   |   |    |                 |            |  |  |  |

|   |   |   |    |                 |               |  |  |  |
|---|---|---|----|-----------------|---------------|--|--|--|
| 5.1   | Оценка напряженности трудового процесса.<br>Напряженность труда.<br>Работа трудящихся с преобладанием нервной нагрузки.<br>Интеллектуальные нагрузки. Сложность решаемых задач.<br>Сенсорные нагрузки.<br>Эмоциональные нагрузки.<br>Степень риска.<br>Ответственность за безопасность других лиц.<br>Монотонность нагрузок.<br>Режим работы. Методы оценка напряженности трудового процесса. /Лек/ | 9 | 6  | ПК-3-32 ПК-3-33 | Л2.5<br>Э1    | Занятия проводятся в специализированной мультимедийной аудитории |  |  |
| 5.2   | Расчет по показателям напряженности трудового процесса /Пр/   | 9 | 4  | ПК-3-У3 ПК-3-У4 | Л1.3<br>Э1 Э3 |  |  |  |
| 5.3   | Методика проведения специальной оценки условий труда /Ср/   | 9 | 17 | ПК-3-В1 ПК-3-В3 | Э3 Э6 Э7      |  |  |  |
| <b>Раздел 6. Оценка тяжести трудового процесса</b>      |   |   |    |                 |               |  |  |  |
| 6.1   | Оценка тяжести трудового процесса. Тяжесть труда - характеристика трудовой деятельности с преобладанием мышечной нагрузки. Динамическая нагрузка. Масса перемещаемого груза.<br>Стереотипные движения.<br>Статическая нагрузка.<br>Рабочая по-за.<br>Перемещение в пространстве. Оценка тяжести трудового процесса. /Лек/   | 9 | 4  | ПК-3-31 ПК-3-32 | Л2.5<br>Э1    | Занятия проводятся в специализированной мультимедийной аудитории |  |  |
| 6.2   | Оформление результатов СОУТ – оценка тяжести и напряженности трудового процесса /Пр/  | 9 | 4  | ПК-3-В1 ПК-3-В2 | Л1.3<br>Э1    |  |  |  |
| 6.3   | Методика проведения специальной оценки условий труда /Ср/   | 9 | 1  | ПК-3-31 ПК-3-32 | Э1            |  |  |  |
| <b>Раздел 7. Оценка травмобезопасности рабочих мест</b> |   |   |    |                 |               |  |  |  |



|     |  |   |   |                                 |               |  |  |  |
|-----|--|---|---|---------------------------------|---------------|--|--|--|
| 7.1 | Оценка травмобезопасности условий труда. Объекты оценки: производственное оборудование, приспособления и инструменты, обеспеченность средствами обучения и инструктажа. Сертификаты безопасности. Пробные пуски оборудования. Наличие и состояние защитных устройств и приспособлений. Ручной труд. Риск аварий. Принятые решения по предотвращению разрушений выработок, конструкций и сооружений, обрушений пород, выбросов и т.д. Сигнальная окраска и знаки предупреждения. Планировка, размещение оборудования, проходы, проезды. Противопожарные мероприятия. Расположение и компоновка пультов управления. Наличие инструктивного материала. Классификация условий труда по травмобезопасности: оптимальные, допустимые, опасные. /Лек/ | 9 | 6 | ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-33         | Л2.5<br>Э1 Э6 | Занятия проводятся в специализированной мультимедийной аудитории |  |  |
| 7.2 | Оформление результатов СОУТ – оценка травмобезопасности /Пр/   | 9 | 4 | ПК-3-У1 ПК-3-В1                 | Л1.3<br>Э1 Э3 |  |  |  |
| 7.3 | Методика проведения специальной оценки условий труда /Ср/  | 9 | 1 | ПК-3-У1                         | Э1 Э3         |  |  |  |
|     | <b>Раздел 8. Оценка обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты</b>   |   |   |                                 |               |  |  |  |
| 8.1 | Оценка обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи спецодежды, обуви, средств индивидуальной защиты. Качество средств индивидуальной защиты, обеспеченность работников. Протокол оценки обеспечения работников средствами индивидуальной защиты /Лек/   | 9 | 4 | ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-33 ПК-3-34 | Л1.1<br>Э1    | Занятия проводятся в специализированной мультимедийной аудитории |  |  |

|      |   |   |   |                 |                               |  |  |  |
|------|---|---|---|-----------------|-------------------------------|--|--|--|
| 8.2  | Оформление результатов СОУТ – оценка обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты /Пр/  | 9 | 4 | ПК-3-В1         | Л1.3<br>Э1                    |  |  |  |
| 8.3  | Методика проведения специальной оценки условий труда /Ср/   | 9 | 1 | ПК-3-31 ПК-3-В3 | Э1                            |  |  |  |
|      | <b>Раздел 9. Разработка мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда</b>   |   |   |                 |                               |  |  |  |
| 9.1  | Разработка планов мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда. Допустимое время контакта работников с опасными и вредными производственными факторами. Деятельность центров Государственного санитарно-эпидемиологического контроля по специальной оценке условий труда. Источники финансирования мероприятий.<br>/Лек/ | 9 | 4 | ПК-3-31 ПК-3-33 | Л2.5<br>Э1 Э3 Э6              | Занятия проводятся в специализированной мультимедийной аудитории |  |  |
| 9.2  | Оформление результатов СОУТ – план мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда в организации /Пр/   | 9 | 4 | ПК-3-32 ПК-3-У4 | Л1.3<br>Э1 Э3                 |  |  |  |
| 9.3  | Оформление результатов СОУТ – карта аттестации рабочих мест по условиям труда /Пр/  | 9 | 4 | ПК-3-34 ПК-3-В3 | Л1.3<br>Э1 Э3                 |  |  |  |
| 9.4  | Методика проведения специальной оценки условий труда /Ср/   | 9 | 1 | ПК-3-В1         | Э1 Э3 Э6                      |  |  |  |
|      | <b>Раздел 10. Психология безопасности труда</b>   |   |   |                 |                               |  |  |  |
| 10.1 | Психология безопасности труда. Ответственность за результаты работы и безопасность. Риски на производстве. Характер выполняемых работ. Мотивация принимаемых решений. /Лек/   | 9 | 2 | ПК-3-33 ПК-3-34 | Л1.2<br>Л1.1Л2.1<br>Л2.2 Л2.7 | Занятия проводятся в специализированной мультимедийной аудитории |  |  |
| 10.2 | Оформление результатов СОУТ – ведомость рабочих мест и результатов оценки условий труд в подразделениях организации и сводная ведомость в целом по организации /Пр/   | 9 | 4 | ПК-3-У1 ПК-3-У2 | Л1.3<br>Э3 Э6                 |  |  |  |
| 10.3 | Методика проведения специальной оценки условий труда /Ср/   | 9 | 1 | ПК-3-У4 ПК-3-В1 | Э1 Э3                         |  |  |  |

|      |   |   |   |                                 |                           |  |  |  |
|------|---|---|---|---------------------------------|---------------------------|--|--|--|
|      | <b>Раздел 11.<br/>Профессиональный отбор<br/>работников</b>   |   |   |                                 |                           |  |  |  |
| 11.1 | Профессиональный отбор работников.<br>Профессиография.<br>ПрофорIENTATION работников.<br>Профпригодность.<br>Профотбор кадров, тестирование. Адаптация человека к окружающей среде. Пороги восприятия. Мотивация действий. Опыт и стереотипы.<br>Профзаболевания и патология. Текучесть кадров. Связь профотбора с повышением безопасности и эффективности труда. /Лек/ | 9 | 4 | ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-33 ПК-3-34 | Л1.1<br>Л1.1Л2.3<br>Э5 Э6 | Занятия проводятся в специализированной мультимедийной аудитории |  |  |

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

### 5.1. Вопросы для самостоятельной подготовки к экзамену (зачёту с оценкой)

ПК-4.4 : умение 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, электротехнических и взрывных работ

ПК-4.4 -31 нормативно-методические документы, регламентирующие защиту от вредных и опасных факторов на горном производстве;

Правовые основы проведения специальной оценки условий труда (СОУТ).

Вредные вещества.

Оформление документации по специальной оценке условий труда.

Цели и порядок проведения СОУТ.

Государственный метрологический контроль.

Система стандартов безопасности труда.

Государственная экспертиза условий труда.

Протоколы обследования условий труда.

Предмет и содержание СОУТ.

Льготы и компенсации за вредные условия труда.

ПК-1.6 : готовность 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

ПК-1.6 -31 знать принципы проведения экспертизы и мониторинга условий труда любого объекта

горнодобывающих предприятий

Карта СОУТ.

Рабочее место при СОУТ.

Ведомость рабочих мест и результатов СОУТ.

Принципы и методы СОУТ.

Методы контроля микроклимата.

Сводная ведомость рабочих мест и СОУТ в организации.

Классификация условий труда по показателям микроклимата.

Оптимизация СОУТ.

Сроки проведения и подготовка к СОУТ.

УК-11.1 : готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

УК-11.1 -31 принципы поведения работников горных предприятий в нестандартных ситуациях и рекомендации по порядку действий в таких ситуациях

СОУТ по фактору «напряженность трудового процесса».

Классификация условий труда по фактору «шум».

Нормирование вредных и опасных факторов.

Классификация условий по фактору «вибрация».

Гигиеническая классификация условий труда.

Общая гигиеническая оценка условий труда на рабочих местах.

СОУТ по фактору «электромагнитные поля».

СОУТ по фактору «освещение».

СОУТ по фактору «шум».

СОУТ по фактору «вибрация».

СОУТ по фактору «химические вещества».

СОУТ по фактору «напряженность труда».

Классификация условий труда по фактору «шум».

Методы измерения физических факторов.

Классификация условий труда по электромагнитным излучениям.

СОУТ по фактору «тяжесть трудового процесса».

Классификация условий труда по условиям освещения

Оценка травмобезопасности рабочих мест.

Классификация условий труда по фактору «тяжести».

Методика измерения параметров СОУТ.

СОУТ по фактору обеспеченности СИЗ.

Классификация условий труда по фактору «вибрация».

Средства измерения, их классификация.

Методы контроля микроклимата.

СОУТ по фактору «электромагнитные поля».

ОПК-2.1 : готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1 -31 принципы организации научно-исследовательских работ в области обеспечения промышленной

безопасности горного производства и обучения работников культуре безопасности

Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия.

Характеристики микроклимата, нормирование.

Системный подход при СОУТ.

План мероприятий при улучшении условий труда на предприятии.

Производственная среда.

Установление классов условий труда по фактору «напряженность трудового процесса».

Принципы стандартизации при проведении СОУТ.

Метрология охраны труда.

Формирование рабочей комиссии по АРМ на предприятии.

Результаты СОУТ.

Классификация вредных и опасных факторов.

Метрологическое обеспечение при проведении СОУТ.

Контрольные вопросы для защиты лабораторной работы №1 "Оценка условий труда по факторам микроклимата"- ПК-1.6 - В1 ОПК-2.1 - В1

По каким параметрам оценивают микроклимат?

Какими приборами?

Какие виды микроклимата вы знаете?

Требования, предъявляемые к оценке микроклимата общественных зданий и сооружений.

Требования, предъявляемые к контрольно-измерительной аппаратуре.

Опишите методику проведения замеров скорости движения воздуха.

Контрольные вопросы для защиты лабораторной работы №2 "Оценка условий труда по факторам световой среды" - ПК-1.6 -В1 ОПК-2.1 - В1

Что такое КЕО?

Порядок измерения общего освещения?

Понятие общего, местного и комбинированного освещения?

Единицы измерения световой среды?

Приборы измерения освещения?

Понятие пульсации?

Контрольные вопросы для защиты лабораторной работы №3 «Оценка тяжести труда» - ПК-4.4 -У1 ПК-1.6 -В1 УК-11.1 -У1 ОПК-2.1 - В1

Понятие тяжести трудового процесса?

Параметры оценки тяжести трудового процесса?

Перечислите приборы оценки тяжести трудового процесса.

Методика измерений трудозатрат за рабочую смену?

Классы условий труда, нормирующие показатели тяжести?

Контрольные вопросы для защиты лабораторной работы №4«Оценка напряженности труда» - ПК-4.4 -У1 ПК-4.4 -В1 ОПК-2.1 - У1 ОПК-2.1 -В1

Критерии оценки параметров напряженности?

Понятие напряженности трудового процесса?

Методика определения итогового класса условий труда?

Наиболее неопределенные параметры напряженности трудового процесса, оцениваемые не специалистом, а самим аттестуемым?

Контрольные вопросы для защиты лабораторной работы №5 "Оценка условий труда по фактору шума" - ПК-4.4 -В1 ПК-1.6 -У1 УК-11.1 -В

Что такое шум?

Приборы для измерения шума?

Предельно допустимые уровни шума?

Методика измерения шума?

Единицы измерения шума?

Контрольные вопросы для защиты лабораторной работы №6 «Оценка обеспечения работников СИЗ на рабочем месте»- ПК -4.4 -У1 ПК-4.4 -В1 ПК-1.6 -В1 ОПК-2.1 - У1 ОПК-2.1 -В1

Что такое СИЗ?

Предназначение СИЗ?

Виды СИЗ?

СИЗ, защищающие от аэрозолей фиброгенного действия?

Критерии, предъявляемые к СИЗ?

Контрольные вопросы для защиты лабораторной работы №7 «Оценка условий труда по факторам электромагнитных излучений» - ПК-1.6 -В1 ОПК-2.1 -З1 ОПК-2.1 - У1

Что такое электрическое поле?

Что такое магнитное поле?

Что такое электростатическое поле?

Перечислите приборы для измерения электромагнитных полей.

Единицы измерения электромагнитных полей?

Контрольные вопросы для защиты лабораторной работы №8 «Оценка травмоопасности рабочего места» - ПК-1.6 -У1 ПК-1.6 -В1

Что такое травмоопасность?

Методика оценки травмоопасности?  
 Классификация по фактору травмоопасности?  
 Основные нормативные документы, регламентирующие порядок проведения оценки травмоопасности?

**5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (модулю, практике, НИР) - эссе, рефераты, практические и расчетно-графические работы, курсовые работы, проекты и др.**

Лабораторные работы

Оценка условий труда по факторам микроклимата - ПК-1.6 -В1 ОПК-2.1 - В1  
 Оценка условий труда по факторам световой среды - ПК-1.6 -В1 ОПК-2.1 - В1  
 Оценка тяжести труда - ПК-4.4 -У1 ПК-1.6 -В1 УК-11.1 -У1 ОПК-2.1 - В1  
 Оценка напряженности труда - ПК-4.4 -У1 ПК-4.4 -В1 ОПК-2.1 - У1 ОПК-2.1 -В1  
 Оценка условий труда по фактору шума - ПК-4.4 -В1 ПК-1.6 -У1 УК-11.1 -В  
 Оценка обеспеченности работников СИЗ на рабочем месте -ПК-4.4 -У1 ПК-4.4 -В1 ПК-1.6 -В1 ОПК-2.1 - У1 ОПК-2.1 -В1  
 Оценка условий труда по факторам электромагнитных излучений - ПК-1.6 -В1 ОПК-2.1 -31 ОПК-2.1 - У1  
 Оценка травмоопасности рабочего места - ПК-1.6 -У1 ПК-1.6 -В1

Курсовая работа

«Аттестация рабочего места электрогазосварщика» - ОПК-2.1; ПК-4.4; ПК-1.6: УК-11.1  
 «Аттестация рабочего места столяра»- ОПК-2.1; ПК-4.4; ПК-1.6: УК-11.1  
 «Аттестация рабочего места токаря» ОПК-2.1; ПК-4.4; ПК-1.6: УК-11.1-  
 «Аттестация рабочего места слесаря-ремонтника» ОПК-2.1; ПК-4.4; ПК-1.6: УК-11.1  
 «Аттестация рабочего места маляра» ОПК-2.1; ПК-4.4; ПК-1.6: УК-11.1  
 «Аттестация рабочего места сварщика» - ОПК-2.1; ПК-4.4; ПК-1.6: УК-11.1  
 «Аттестация рабочего места оператора ЭВМ» - ОПК-2.1; ПК-4.4; ПК-1.6: УК-11.1

Практические занятия

Исследование микроклимата закрытых помещений. Нормативы показателей -ПК-4.4 -У1 ПК-1.6 -У1 УК-11.1 -У1 ОПК-2.1 - У1  
 Измерение освещенности. Нормативы показателей - ПК-4.4 -У1 ПК-1.6 -У1 ОПК-2.1 - У1  
 Оценка тяжести труда. Нормативы показателей -- ПК-4.4 -У1 ПК-4.4 -В1  
 Измерение уровня шума в производственных помещениях. Нормативы показателей. - ПК-4.4 -У1 ПК-4.4 -В1 ПК-1.6 -У1 ПК-1.6 -В1  
 Нормативы обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты - ПК-4.4 -У1 ПК-4.4 -В1 ПК-1.6 -У1 ПК-1.6 -В1  
 Измерение показателей электромагнитных излучений в производственных помещениях. Нормативы показателей. - ПК-4.4 -У1 ПК-4.4 -В1  
 Оформление результатов СОУТ – оценка травмобезопасности. Нормативы показателей - ПК-4.4 -У1 ПК-4.4 -В1 ПК-1.6 -У1 УК-11.1 -У1  
 Оформление результатов СОУТ – протоколы инструментальных измерений уровней производственных факторов - ПК-4.4 -У1 ПК-4.4 -В1 ПК-1.6 -У1 ПК-1.6 -В1  
 Расчет по показателям напряженности трудового процесса - ПК-4.4 -У1 ПК-4.4 -В1 ПК-1.6 -У1 УК-11.1 -У1 ОПК-2.1 - У1  
 Оформление результатов СОУТ – оценка тяжести и напряженности трудового процесса - ОПК-2.1 - В1 ОПК-2.1 -У1 УК-11.1 -У1 ПК-1.6 -В1  
 Оформление результатов СОУТ – оценка травмобезопасности - ПК-4.4 -В1 ПК-1.6 -В1 ОПК-2.1 - У1 ОПК-2.1 -В1  
 Оформление результатов СОУТ –оценка обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты - ПК-4.4 -У1 ПК-1.6 -В1 ОПК-2.1 - У1  
 Оформление результатов СОУТ – план мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда в организации - ПК-4.4 -У1 ПК-4.4 -В1 ПК-1.6 -В1 УК-11.1 -У1  
 Оформление результатов СОУТ – карта аттестации рабочих мест по условиям труда - ПК-4.4 -У1 ПК-4.4 -В1 ПК-1.6 -У1 ПК-1.6 -В1 ОПК-2.1 - У1  
 Оформление результатов СОУТ – ведомость рабочих мест и результатов оценки условий труд в подразделениях организации и сводная ведомость в целом по организации - ПК-4.4 -У1 ПК-4.4 -В1 ОПК-2.1 -31 ОПК-2.1 - В1 ОПК-2.1 -У1

**5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)**

Экзаменационный билет состоит из 3-х теоретических вопросов. Билеты хранятся на кафедре.

Экзамен сдается письменно.

Пример экзаменационного билета:

Национальный исследовательский технологический университет

НИТУ «МИСиС»

Горный институт

«Утверждаю»

Зав. кафедрой БЭГП \_\_\_\_\_ Коликов К.С.

"20»мая 2022 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

По дисциплине «Оценка условий труда» для специальности ТБ

1. Правовые основы проведения специальной оценки условий труда.

2. Какие сведения вносятся в реестр организаций проводящих СОУТ.

3. Идентификация потенциально вредных и (или) опасных производствен-ных факторов.

Экзаменатор Малашкина В.А.

9 семестр - Для получения зачета обучающийся должен выполнить все практические работы запланированные РПД;

Курсовая работа оценивается по результатам ее защиты.

**5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)**

Текущий контроль успеваемости осуществляется с использованием системы Канвас.

Шкала оценивания ответов на теоретические вопросы на экзамене:

"Отлично» - Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.

«Хорошо» - Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.

«Удовлетворительно» - Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей.

- Обучающийся фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но до-пуская значительные неточности.

«Неудовлетворительно» - Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

Для получения зачета обучающийся должен выполнить все работы, указанные в программе для соответствующего семестра.

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

|      | Авторы, составители                                | Заглавие  | Библиотека             | Издательство, год                                   |
|------|--|---|------------------------|---|
| Л1.1 | Вяличев М. В.                                      | Профориентация и профессиональный отбор персонала                     | Электронная библиотека | Москва: Лаборатория книги, 2010                     |
| Л1.2 | Дубровина О. И.                                    | Психология труда, инженерная психология и эргономика: учебное пособие | Электронная библиотека | Тюмень: Тюменский государственный университет, 2015 |
| Л1.3 | Малашкина Валентина Александровна, Воробьева О. В. | Оценка условий труда (N 2684): учеб. пособие                          | Электронная библиотека | М.: [МИСиС], 2016                                   |

**6.1.2. Дополнительная литература**

|      | Авторы, составители | Заглавие  | Библиотека             | Издательство, год                           |
|------|---------------------|---|------------------------|---|
| Л2.1 | Манухина С. Ю.      | Психология труда: Хрестоматия: учебно-методический комплекс | Электронная библиотека | Москва: Евразийский открытый институт, 2011 |
| Л2.2 | Хамков В. И.        | Психология труда: учебное пособие                           | Электронная библиотека | Казань: Познание (Институт ЭУП), 2008       |
| Л2.3 | Серова Л. К.        | Профессиональный отбор в спорте: учебное пособие            | Электронная библиотека | Москва: Человек, 2011                       |

|      | Авторы, составители  | Заглавие   | Библиотека             | Издательство, год  |
|------|--|--|------------------------|--|
| Л2.4 | Овчаренко М. С.,<br>Худякова В. М.   | Специальная оценка условий труда: исследование уровней шума и определение класса (подкласса) условий труда на рабочем месте: методические указания по выполнению практических заданий для обучающихся всех форм обучения направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность: методическое пособие | Электронная библиотека | Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2019 |
| Л2.5 | Прусенко Б. Е.,<br>Сажин Е. Б., Сажина Н. Н.                                       | Аттестация рабочих мест: учеб. пособие   | Библиотека МИСиС       | М.: Нефть и газ, 2004  |
| Л2.6 | Ушаков К. З.,<br>Каледина Н. О.,<br>Кирин Б. Ф.,<br>Сребный М. А.,<br>Ушаков К. З. | Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов  | Библиотека МИСиС       | М.: Изд-во МГТУ, 2000  |
| Л2.7 | Карпов А. В., Конева Е. В.,<br>Маркова Е. В.,<br>и др., Карпов А. В.               | Психология труда: учебник для студ. вузов, обуч. по спец. 031000 "Педагогика и психология"   | Библиотека МИСиС       | М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2005   |

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

|    |   |   |
|----|---|---|
| Э1 | LMS Canvas                              | <a href="https://lms.misis.ru/courses/4632/files?preview=1255490">https://lms.misis.ru/courses/4632/files?preview=1255490</a>         |
| Э2 | LMS Canvas                              | <a href="https://lms.misis.ru/courses/4632/files/folder/Освещенность">https://lms.misis.ru/courses/4632/files/folder/Освещенность</a> |
| Э3 | LMS Canvas Методика СОУТ                | <a href="https://lms.misis.ru/files/1255490/download?download_frd=1">https://lms.misis.ru/files/1255490/download?download_frd=1</a>   |
| Э4 | ФЗ №426                                 | <a href="https://lms.misis.ru/files/1255548/download?download_frd=1">https://lms.misis.ru/files/1255548/download?download_frd=1</a>   |
| Э5 | ФЗ 421                                  | <a href="https://lms.misis.ru/files/1255547/download?download_frd=1">https://lms.misis.ru/files/1255547/download?download_frd=1</a>   |
| Э6 | ФЗ №426                                 | <a href="https://base.garant.ru/70552676/">https://base.garant.ru/70552676/</a>   |
| Э7 | Трудовой кодекс РФ в последней редакции | <a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/</a>             |

#### 6.3 Перечень программного обеспечения

|     |                  |
|-----|------------------|
| П.1 | LMS Canvas       |
| П.2 | MS Teams         |
| П.3 | Консультант Плюс |
| П.4 | Garant.ru        |

#### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

|      |   |
|------|---|
| И.1  | а) электронные образовательные ресурсы (ЭОР):   |
| И.2  | - Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://edu.ru">http://edu.ru</a> ;   |
| И.3  | - Открытое образование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://openedu.ru">http://openedu.ru</a> ;  |
| И.4  | - Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a> ;   |
| И.5  | - Европейская цифровая библиотека Europeana <a href="http://www.europeana.eu/portal">http://www.europeana.eu/portal</a> );  |
| И.6  | - Государственная публичная научно-техническая библиотека России <a href="http://www.gpntb.ru">www.gpntb.ru</a> ;   |
| И.7  | - Информационный портал [сайт] <a href="http://www.miningexpo.ru">www.miningexpo.ru</a> ;   |
| И.8  | - Горная энциклопедия [сайт] <a href="http://www.mining-enc.ru">www.mining-enc.ru</a> .   |
| И.9  | б) электронно-библиотечные системы (ЭБС):   |
| И.10 | - Электронно-библиотечная система (ЭБС) [Электронный ресурс]- Режим доступа: <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a>   |
| И.11 | - Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]- Режим доступа: <a href="http://www.biblioclub.ru">www.biblioclub.ru</a> . |
| И.12 | в) профессиональные базы данных и информационных справочных систем:   |
| И.13 | - Университетская информационная система РОССИЯ <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> ;   |
| И.14 | - Федеральная служба государственной статистики <a href="http://www.gks.ru/">http://www.gks.ru/</a> ;   |
| И.15 | - портал Электронная библиотека: диссертации <a href="http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/">http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/</a>                                      |



| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ |   |  |
|--|---|--|
| Ауд.                                   | Назначение  | Оснащение  |
| Г-417                                  | Научно-исследовательский центр<br>«Шахтный метан» | "детекторы газа MRU- 300 нс (4 шт), термогигрометр Testo-625 ( 3 шт), термоанемометр Testo-425 ( 3 шт), газовый хроматограф «Кристалл 5000» ( 1 шт) , анализатор газов «OLDHAM MX-2100» (6 шт), анализатор газов MRU 2000 CD (2шт), аспиратор ПУ-2Э (5шт), автоматизированный измеритель газов MPU «Vario Plus», портативный анализатор газов Testo 350 MX, анемометр DT-618, весы аналитические Acculab АП-220d4-I, газоанализатор Каскад 512-2 , пробоотборник ПУ –3Э\1.2 с аккумулятором, термометр микропроцессорный P13530 ( 2 шт), компьютеры 10 шт+мониторы-10 шт+ источник бесперебойного питания APS Smart-UPS CS 500-10in, стенд «Моделирование процессов газопереноса в сооружениях тоннельного типа», комплект учебной мебели<br>" |
| Читальный зал<br>электронных ресурсов  |   | комплект учебной мебели на 55 мест для обучающихся, 50 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.   |
| Г-501                                  | Учебная аудитория                                 | Компьютеры 10 шт, доска меловая, доска маркерная   |
| Г-504                                  | Учебная аудитория                                 | Микроанометр МНН-2400 (4 шт.), барометр-анероид-БАММ-1 (2 шт.), термометр, анемометр АПР-2 (1 шт.), МС-10 (1 шт.), АСО-3 (1 шт.), психрометр Ассмана (1 шт.), модель горной выработки определения аэродинамического сопротивления трения $\alpha$ , модель горной выработки для определения местного сопротивления, модель исследования устойчивости движения воздуха в диагональном соединении, модель горной выработки для исследования пульсирующего потока воздуха, генератор пульсирующего потока воздуха, анемометр АПА-1/3, измеритель температуры и влажности GENTER 309, компьютер (1 шт.), доска меловая   |

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для освоения дисциплины важнейшее значение имеет систематическая самостоятельная работа.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение тем дисциплины и предполагает изучение основных и дополнительных источников учебной и научной литературы, подготовку рефератов, выполнение домашних заданий , подготовку к контрольным работам и экзамену. Материалы практических работ в дальнейшем могут быть использованы при выполнении дипломного проекта, а также студенческих научных исследований как основа для выступления на студенческих научно-практических конференциях, конкурсах студенческих работ.

Самостоятельная работа включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме дисциплины, написание доклада, выполнение индивидуальных и групповых заданий;
- освоение материала, предусмотренного для самостоятельного изучения;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к лабораторным работам;
- подготовка к экзамену и защите курсовой работы.