



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИГДиТ  
С.Е. Гавришев

25.02.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР**

***УЧЕБНАЯ - ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ***

Направление подготовки (специальность)  
15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Направленность (профиль/специализация) программы  
Горные машины и оборудование

Уровень высшего образования - магистратура

Программа подготовки - академический магистратура

Форма обучения  
очная

|                     |   |
|---------------------|---|
| Институт/ факультет | Институт горного дела и транспорта                    |
| Кафедра             | Горных машин и транспортно-технологических комплексов |
| Курс                | 1   |
| Семестр             | 2   |

Магнитогорск  
2019 год

Программа практики составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 21.11.2014 г. № 1489)

Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов  
27.12.2019 протокол №6

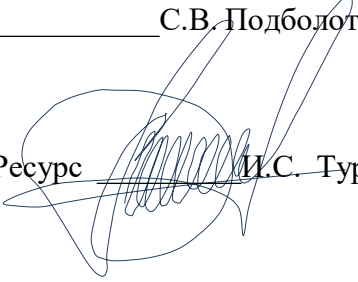
Зав. кафедрой  А.Д. Кольга

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИГДиТ  
25.02.2020 г. Протокол № 7

Председатель  С.Е. Гавришев

Программа составлена:

ст. преподаватель кафедры ГМиТТК,  С.В. Подболотов

Рецензент: Зам ген. директора ООО «УралЭнергоРесурс»  И.С. Туркин

## Лист актуализации рабочей программы

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов

Протокол от 01 сентября 2020 г. № 1

Зав.кафедрой



А.М. Мажитов

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

## **1 Цели практики/НИР**

Целями учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков по направлению подготовки (специальности) 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» является развитие и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время теоретического обучения, получение первичных профессиональных умений и навыков, приобретение им профессиональных компетенций, а также приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере

## **2 Задачи практики/НИР**

Задачами учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются:

- получение первичных профессиональных умений и навыков;
- закрепление и углубление теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения и контроля пара-метров производственных, технологических и других процессов;
- изучение организационной структуры предприятия (организации) и действующей в нем системы управления;
- ознакомление с номенклатурой и конструктивными особенностями изделий, вы-пускаемых на предприятии;
- принятие участия в выполнении конкретной научно-исследовательской работы;
- получение практических навыков будущей профессиональной деятельности;
- ознакомление с принципами охраны труда и окружающей среды;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- сбор материалов для подготовки и написания магистерской диссертационной работы.

## **3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы**

Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Методические принципы и решения при проектировании горных машин и стационарных установок

Математические методы в инженерии

Основы научной коммуникации

Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Моделирование рабочих процессов горных машин и оборудования

Система автоматизированного проектирования горных машин

Производственная-педагогическая практика

## **4 Место проведения практики/НИР**

Производственная – педагогическая практика проводится на базе выпускающей кафедры горных машин и транспортно-технологических комплексов ФГБОУ ВО МГТУ им. Г.И. Носова.

Способ проведения практики/НИР: стационарная

Практика/НИР осуществляется непрерывно

## 5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики/НИР и планируемые результаты обучения

В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Структурный элемент компетенции  | Планируемые результаты обучения  |
|--|--|
| ОК-4 способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам                                       |  |
| Знать  | Технологии и средства обработки информации и оценки результатов применительно к решению профессиональных задач.  |
| Уметь  | Применять современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки производства и эксплуатации на объектах транспортно-технологического комплекса.   |
| Владеть  | Способностью работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения на уровне профессионального пользователя. |
| ОК-6 способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на государственном языке Российской Федерации, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения |  |
| Знать  | - правила написания научно-технического текста;<br>- правила пользования литературной и законы деловой письменной и устной речи на государственном языке Российской Федерации;<br>- иностранный язык для делового общения                      |
| Уметь  | анализировать содержание текста, пересказывать и сокращать без потери смысла ту или иную информацию на иностранном языке, а также выявлять и редактировать ошибки  |
| Владеть  | возможностью обсуждать различные аспекты профессиональной деятельности как с государственными, так и с зарубежными деловыми партнёрами   |
| ОПК-2 способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований   |  |
| Знать  | - принципы научной организации труда и проведения научных исследований;<br>- современные теории и концепции проведения исследовательской работы  |

|  |   |
|--|---|
| Уметь  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций;</li> <li>– пользоваться современным программным обеспечением для проектирования машин и агрегатов;</li> <li>- использовать программное обеспечение для расчета, анализа машин и для получения конструкторской.</li> </ul> |
| Владеть  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– расчета основных узлов машин с использованием программного обеспечения,</li> <li>- создания 3Д прототипов машин и их деталей;</li> <li>- методами анализа прочностных и динамических характеристик машин</li> </ul>  |
| ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов |   |
| Знать  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды</li> </ul>   |
| Уметь  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения;</li> <li>- аргументированно обосновывать положения предметной области знания.</li> </ul>  |
| Владеть  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками и методиками обобщения результатов решения;</li> <li>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</li> <li>- обсуждать способы эффективного решения поставленных задач.</li> </ul>   |

## 6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 7,4 акад. часов:

– самостоятельная работа – 100,6 акад. часов;

| № п/п | Разделы (этапы) и содержание практики | Семестр | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу | Код компетенции |
|-------|---------------------------------------|---------|--|-----------------|
| 1.    | Учебная практика                      | 2       | Теоретическая работа                                   |                 |
| 1.    | Учебная практика                      | 2       | Организационная работа                                 |                 |
| 1.    | Учебная практика                      | 2       | Аналитическая работа                                   |                 |

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике/НИР**

Представлены в приложении 1.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики/НИР**

### **а) Основная литература:**

1. Гневэк, О. В. Психология и педагогика высшей школы [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Гневэк, Н. А. Бахольская ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2824.pdf&show=dcatalogues/1/1133051/2824.pdf&view=true>. - Макрообъект.

2. Симонов, В.П. Педагогика и психология высшей школы. Инновационный курс для подготовки магистров [Электронный ресурс]: Учебное пособие/Симонов В. П. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с.: 60x90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-9558-0336-4. Режим доступа к ресурсу: <https://new.znaniium.com/read?id=327755> . - Загл. с экрана.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.В. Кукушкина. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 265 с.– (Высшее образование: Магистратура). Режим доступа: <https://new.znaniium.com/catalog/document?pid=405095>.

2. Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса: Учебное пособие / Мандель Б.Р. – М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 152 с.: 60x90 1/16 (Обложка. КБС) ISBN 978-5-9558-0401-9. Режим доступа: <http://new.znaniium.com/bookread2.php?book=539289#>

3. СМК-О-ПВД-01-14 Об организации и проведении практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования.

4. СМК-О-СМГТУ-36-12 Выпускная квалификационная работа: структура, содержание, общие правила оформления и выполнения.

5. Графф, Д. Как писать убедительно: Искусство аргументации в научных и научно-популярных работах / Графф Д., Биркенштайн К. - Москва : Альпина Пабл., 2016. - 258 с.: ISBN 978-5-9614-4648-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/913593> (дата обращения: 19.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

6. Боуш, Г. Д. Методология научных исследований (в курсовых и выпускных квалификационных работах) : учебник / Г. Д. Боуш, В. И. Разумов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 210 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16- 014583-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/1048468> (дата обращения: 19.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

7. Шкурятник В.Л. Измерения в физическом эксперименте: Учебник, [Электронный ресурс] – «Горная книга» - 2006г. – 335 с.- Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/3471/> - Заглавие с экрана.

8. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. – М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. – 272 с. – Режим доступа: <http://znaniium.com/bookread.php?book=390595> . - Заглавие с экрана. – ISBN 978-5-01124-240-0

### **в) Методические указания:**

1. Практика педагогического просвещения: практикум [Электронный ресурс] : практикум [для вузов] / составитель Т. Г. Неретина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана.



## г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

### Программное обеспечение

| Наименование ПО | № договора                   | Срок действия лицензии |
|-----------------|------------------------------|------------------------|
| MS Windows 7    | Д-1227-18 от 08.10.2018      | 11.10.2021             |
| MS Office 2007  | № 135 от 17.09.2007          | бессрочно              |
| 7Zip            | свободно распространяемое ПО | бессрочно              |

### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| Название курса                                     | Ссылка  |
|--|---|
| Электронная база периодических изданий East View   | <a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>           |
| Национальная информационно-аналитическая система   | URL:  |
| Поисковая система Академия Google (Google Scholar) | URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>      |
| Информационная система - Единое окно доступа к     | URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>                |
| Федеральное государственное бюджетное учреждение   | URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>                  |
| Российская Государственная библиотека. Каталоги    | <a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers">https://www.rsl.ru/ru/4readers</a>   |
| Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.       | <a href="http://magtu.ru:8085/marcweb">http://magtu.ru:8085/marcweb</a>       |
| Федеральный образовательный портал – Экономика.    | <a href="http://ecsocman.hse.ru/">http://ecsocman.hse.ru/</a>                 |
| Университетская информационная система РОССИЯ      | <a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>               |
| Международная наукометрическая реферативная и      | <a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a>                 |
| Международная реферативная и полнотекстовая        | <a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>                             |
| Международная база полнотекстовых журналов         | <a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a>             |
| Международная коллекция научных протоколов по      | <a href="http://www.springerprotocols">http://www.springerprotocols</a>       |
| Международная база научных материалов в области    | <a href="http://materials.springer.com/">http://materials.springer.com/</a>   |
| Международная база справочных изданий по всем      | <a href="http://www.springer.com/refer">http://www.springer.com/refer</a>     |
| Международная реферативная база данных по чистой   | <a href="http://zbmath.org/">http://zbmath.org/</a>                           |
| Международная реферативная и полнотекстовая        | <a href="https://www.nature.com/sitein">https://www.nature.com/sitein</a>     |
| Архив научных журналов «Национальный               | <a href="https://archive.neicon.ru/xmllu">https://archive.neicon.ru/xmllu</a> |

### 9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

Материально-техническое обеспечение организаций и учреждений, на базе которого проводится практика позволяет в полном объеме реализовать цели и задачи производственной – педагогической практики и сформировать соответствующие компетенции.

Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы; читальные залы библиотеки) оснащены персональными компьютерами с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета».

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Доска, мультимедийный проектор, экран).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета).

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации)

Приложение

Приложение

### Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

#### а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения

**промежуточной аттестации:**

| Структурный элемент компетенции  | Планируемые результаты обучения   | Оценочные средства   |
|--|---|--|
| <b>ОК-4: способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам</b>                                       |   |  |
| Знать  | технологии и средства обработки информации и оценки результатов применительно к решению профессиональных задач  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- составление библиографии по теме научно-исследовательской работы;</li> <li>- методологическое и методическое обоснование предполагаемого исследования;</li> <li>- анализ возможностей практического инструментария исследования;</li> <li>- постановка целей и задач исследования;</li> <li>- формулирование гипотез;</li> <li>- разработка плана проведения исследовательских мероприятий.</li> </ul>  |
| Уметь  | применять современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки производства и эксплуатации на объектах транспортно-технологического комплекса   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в установочной и итоговой конференциях по научно-исследовательской работе;</li> <li>- планирование исследовательской деятельности, составление графика мероприятий;</li> <li>- организация и проведение исследовательских мероприятий;</li> <li>- сбор первичных эмпирических данных;</li> <li>- составление отчетов, подготовка документации по итогам практики.</li> </ul>  |
| Владеть  | способностью работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения на уровне профессионального пользователя | <ul style="list-style-type: none"> <li>- составление сводных таблиц с первичными эмпирическими данными;</li> <li>- количественное описание эмпирических данных;</li> <li>- качественное описание эмпирических данных;</li> <li>- количественный анализ результатов;</li> <li>- качественный анализ результатов;</li> <li>- составление аналитического заключения;</li> <li>- обобщение полученных данных и их научная интерпретация;</li> <li>- самоанализ и оценка успешности достижения целей, решения исследовательских проблем;</li> <li>- подведение итогов научно-исследовательской работы.</li> </ul> |
| <b>ОК-6: способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на государственном языке Российской Федерации, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения</b> |   |  |

| Структурный элемент компетенции  | Планируемые результаты обучения  | Оценочные средства   |
|--|--|--|
| Знать  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила написания научно-технического текста;</li> <li>- правила пользования литературной и законы деловой письменной и устной речи на государственном языке Российской Федерации;</li> <li>- иностранный язык для делового общения.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- составление библиографии по теме научно-исследовательской работы;</li> <li>- методологическое и методическое обоснование предполагаемого исследования;</li> <li>- анализ возможностей практического инструментария исследования;</li> <li>- постановка целей и задач исследования;</li> <li>- формулирование гипотез;</li> <li>- разработка плана проведения исследовательских мероприятий.</li> </ul>  |
| Уметь  | <ul style="list-style-type: none"> <li>анализировать содержание текста, пересказывать и сокращать без потери смысла ту или иную информацию на иностранном языке, а также выявлять и редактировать ошибки</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в установочной и итоговой конференциях по научно-исследовательской работе;</li> <li>- планирование исследовательской деятельности, составление графика мероприятий;</li> <li>- организация и проведение исследовательских мероприятий;</li> <li>- сбор первичных эмпирических данных;</li> <li>- составление отчетов, подготовка документации по итогам практики.</li> </ul>  |
| Владеть  | <ul style="list-style-type: none"> <li>возможностью обсуждать различные аспекты профессиональной деятельность как с государственными, так и с зарубежными деловыми партнёрами</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- составление сводных таблиц с первичными эмпирическими данными;</li> <li>- количественное описание эмпирических данных;</li> <li>- качественное описание эмпирических данных;</li> <li>- количественный анализ результатов;</li> <li>- качественный анализ результатов;</li> <li>- составление аналитического заключения;</li> <li>- обобщение полученных данных и их научная интерпретация;</li> <li>- самоанализ и оценка успешности достижения целей, решения исследовательских проблем;</li> <li>- подведение итогов научно-исследовательской работы.</li> </ul> |
| <b>ОПК-2: способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований</b> |  |  |
| Знать  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы научной организации труда и проведения научных исследований;</li> <li>- современные теории и концепции проведения исследовательской работы</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- составление библиографии по теме научно-исследовательской работы;</li> <li>- методологическое и методическое обоснование предполагаемого исследования;</li> <li>- анализ возможностей практического инструментария исследования;</li> <li>- постановка целей и задач исследования;</li> </ul>   |

| Структурный элемент компетенции   | Планируемые результаты обучения   | Оценочные средства   |
|---|---|--|
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулирование гипотез;</li> <li>- разработка плана проведения исследовательских мероприятий.</li> </ul>  |
| Уметь   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций;</li> <li>– пользоваться современным программным обеспечением для проектирования машин и агрегатов;</li> <li>- использовать программное обеспечение для расчета, анализа машин и для получения конструкторской.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в установочной и итоговой конференциях по научно-исследовательской работе;</li> <li>- планирование исследовательской деятельности, составление графика мероприятий;</li> <li>- организация и проведение исследовательских мероприятий;</li> <li>- сбор первичных эмпирических данных;</li> <li>- составление отчетов, подготовка документации по итогам практики.</li> </ul>  |
| Владеть   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– расчета основных узлов машин с использованием программного обеспечения,</li> <li>- создания 3Д прототипов машин и их деталей;</li> <li>- методами анализа прочностных и динамических характеристик машин</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- составление сводных таблиц с первичными эмпирическими данными;</li> <li>- количественное описание эмпирических данных;</li> <li>- качественное описание эмпирических данных;</li> <li>- количественный анализ результатов;</li> <li>- качественный анализ результатов;</li> <li>- составление аналитического заключения;</li> <li>- обобщение полученных данных и их научная интерпретация;</li> <li>- самоанализ и оценка успешности достижения целей, решения исследовательских проблем;</li> <li>- подведение итогов научно-исследовательской работы.</li> </ul> |
| <p><b>ПК-20: способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов</b></p> |   |  |
| Знать   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- составление библиографии по теме научно-исследовательской работы;</li> <li>- методологическое и методическое обоснование предполагаемого исследования;</li> <li>- анализ возможностей практического инструментария исследования;</li> <li>- постановка целей и задач исследования;</li> <li>- формулирование гипотез;</li> <li>- разработка плана проведения исследовательских мероприятий.</li> </ul>  |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения  | Оценочные средства   |
|---------------------------------|--|--|
| Уметь                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения;</li> <li>- аргументированно обосновывать положения предметной области знания.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в установочной и итоговой конференциях по научно-исследовательской работе;</li> <li>- планирование исследовательской деятельности, составление графика мероприятий;</li> <li>- организация и проведение исследовательских мероприятий;</li> <li>- сбор первичных эмпирических данных;</li> <li>- составление отчетов, подготовка документации по итогам практики.</li> </ul>  |
| Владеть                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками и методиками обобщения результатов решения;</li> <li>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов;</li> <li>- обсуждать способы эффективного решения поставленных задач.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- составление сводных таблиц с первичными эмпирическими данными;</li> <li>- количественное описание эмпирических данных;</li> <li>- качественное описание эмпирических данных;</li> <li>- количественный анализ результатов;</li> <li>- качественный анализ результатов;</li> <li>- составление аналитического заключения;</li> <li>- обобщение полученных данных и их научная интерпретация;</li> <li>- самоанализ и оценка успешности достижения целей, решения исследовательских проблем;</li> <li>- подведение итогов научно-исследовательской работы.</li> </ul> |

## **б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Вид аттестации по итогам учебной практики – зачет с оценкой, который проводится в форме защиты отчета. Отчет защищается руководителям практики - преподавателям кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов.

Обязательной формой отчетности студента-практиканта является письменный отчет.

Отчет по практике строится в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием студента. В отчете должны найти отражение ответы на все поставленные в индивидуальном задании вопросы.

Структура отчета по производственной практике:

- титульный лист;

- направление с отметкой о прибытии и выбытии с места практики;

- индивидуальное задание;

- отзыв о прохождении практики;

- отчет по первому, общему модулю: название организации, история развития, характеристика (краткое описание) организации, структура и органы управления и т.п.;

- отчет по второму, специальному модулю: описание структурного подразделения организации, служившего местом практики (его положение в организации, сфера деятельности, результаты работы); изучение внутренней документации организации, нормативной базы, регулирующей ее деятельность; анализ экономических показателей деятельности, как всей организации, так и конкретного подразделения, где проходил практику студент;

- отчет по третьему, специализированному модулю, который предусматривает разработку выводов, предложений и рекомендаций, по результатам практики, сбор и анализ эмпирических данных, которые является практической главой квалификационной работы;

приложение к отчету, которое включает:

- копии технологических схем, основного и технологического оборудования;

- дополнительную информацию к отчетности и пояснительные расчеты;

- макеты документов, расчеты и таблицы, подготовленные с использованием собранных на месте практики материалов, с которыми работал магистрант в период практики, заполненные реальными или примерными показателями, предназначенными для использования им в целях анализа деятельности организации или ее подразделения - базы практики.

Требования к оформлению отчета по практике:

1) объем отчета – 20–30 страниц компьютерного текста без учета приложений;

2) результаты аналитического исследования могут быть проиллюстрированы при помощи графиков и диаграмм.

3) текстовый документ оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ;

Отчет подшивается в папку и после проверки и предварительной оценки руководителя от университета отчет подлежит защите.

По итогам промежуточной аттестации выставляются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

### **Показатели и критерии оценивания:**

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся представляет отчет, в котором в полном объеме раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением актуальных нормативных документов; в отчете дана всесторонняя оценка практического материала; используется творческий подход к решению проблемы; сформулированы экономически обоснованные выводы и предложения. Отчет соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На защите обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя; способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести иллюстрирующие примеры.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыто достаточно полно, материал излагается с применением актуальных нормативных документов, основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы и экономически обоснованные предложения. Отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На защите обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; отсутствуют иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета.

На защите обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но допускает ошибки в определении основных понятий, которые затрудняется исправить самостоятельно; демонстрирует способность самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; отсутствуют иллюстрирующие примеры, отсутствуют выводы.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы и предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и условно допускается до публичной защиты.

На защите обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся представляет отчет, в котором очень слабо рассмотрены практические вопросы задания, применяются старые нормативные документы и отчетность. Отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и не допускается до публичной защиты.