

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по научно-педагогической работе ДОННТУ

А.В.Левшов  
(Ф.И.О.)

« 07 » 06 2018 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Б2.3. Производственная практика

(код и наименование практики согласно учебному плану)

Направление подготовки  
(специальность):

21.05.04 «Горное дело»

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность:

Электрификация и автоматизация горного произ-  
водства

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа:

специалитет

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Форма обучения	Очная	Заочная
Семестры	VI, VIII	VI, VIII
Общая трудоёмкость в з.е./неделях	по 4 недели	по 4 недели
Контактная работа (час.)	8	8
Самостоятельная работа (час.)	432	432
Форма контроля (дифференцированный зачёт/зачёт)	Диф.зачёт	Диф.зачёт

Донецк, 2018 г.

Рабочая программа производственной практики составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело» специализации «Электрификация и автоматизация горного производства» для 2018 года приёма по очной и заочной форме обучения.

Составители: Саулин Василий Константинович, старший преподаватель, Оголобченко Александр Семёнович, к.т.н. доцент кафедры «Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова».

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании **выпускающей кафедры** «Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова».

Протокол от « 4 » мая 2018 года № 10.

Заведующий кафедрой

(подпись)

 Маренич К.Н.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело Электрификация и автоматизация горного производства .

Протокол от « 31 » мая 2018 года № 9.

Председатель

(подпись)

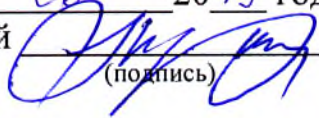
 Борщевский С.В.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа практики **продлена** для 20 19 года приёма на заседании **выпускающей кафедры** «Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова».

Протокол от « 18 » 06 20 19 года № 10.

Заведующий кафедрой

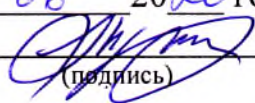
  
(подпись)

Маренич К. Н.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа практики **продлена** для 20 20 года приёма на заседании **выпускающей кафедры** «Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова».

Протокол от « 04 » 06 20 20 года № 11.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Маренич К. Н.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа практики **продлена** для 20 \_\_\_\_ года приёма на заседании **выпускающей кафедры** «Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова».

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись)

(Ф.И.О.)

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Целью производственной практики является закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений, навыков и опыта профессиональной деятельности в соответствии со спецификой выбранной специализации в производственных и научно-исследовательских организациях при проектировании, конструировании, испытаниях и эксплуатации горных машин и оборудования, а также технических средств электрификации и автоматизации производства в горно-металлургической отрасли. Вид профессиональной деятельности в соответствии с ГОС ВПО выпускника специалитета 21.05.04 Электрификация и автоматизация горного производства – производственно-технологическая.

Задачами практики являются: изучение структуры и организации предприятия горно-металлургической отрасли, вопросы экономики, организации труда, планирование и управление производством по добыче угля, изучение вопросов технологических процессов производства при разработке угольных месторождений полезных ископаемых, приобретение навыков по составлению карты и анализу технологического процесса, выбору оптимального варианта и подбору оборудования при эксплуатации по добыче угля, приобретение практических навыков работы, наладки и применения контрольно-измерительной аппаратуры и средств автоматики; изучение типичных неисправностей, методов их устранения и правил технической эксплуатации оборудования, систем электроснабжения и автоматизации производственных процессов; изучение вопросов автоматизации и механизации, путей замены ручного труда на предприятиях по добыче угля; изучение нормативной и технической документации, вопросов стандартизации; приобретение навыков по применению ЕСКД и ГОСТ в технической документации, вопросов по механизации и автоматизации производственных процессов; сборов материалов по использованию в НИРС и реальном курсе проектирования; изучение вопросов охраны труда, природы, пожарной безопасности и гражданской обороны на предприятиях угольной промышленности.

## **2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Практика проводится после изучения дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Основы горного дела, Материаловедение и др., Данная практика является основой для освоения обучающимися следующих дисциплин: Технические средства автоматизации, Основы автоматизации горного производства, Горные машины и оборудование, Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий, Автоматизация машин и установок горного производства и др., а также прохождения государственной итоговой аттестации.

### 3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

По виду практика является производственной.

Практика проводится дискретно в выделенные 4 недели по завершению теоретического обучения в VI, VIII семестрах.

По способу проведения практика является выездной на передовых шахтах производственных объединений по добыче угля.

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях (часах) определяются учебным планом по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело специальности Электрификация и автоматизация горного производства для 2017 года приема.

Общая трудоёмкость практики составляет 12 з.е. (432 часа). Практика проводится на протяжении 4 недель в семестр.

№ п/п	Этапы практики	Виды работ, выполняемых обучающимся под руководством преподавателя и самостоятельно (часы/дни)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности, определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о месте прохождения практики, распорядке дня, видах работ и их объёмах и т.д. (6 ч/1 день)	Сдача инструктажа по технике безопасности
2	Основной	1.Изучение условий функционирования организации – (12 ч/2дня); 2. изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность организации – (30 ч/5 дней); 3. изучение управленческой деятельности организации – (18 ч/3дня); 4. изучение научно-исследовательской работы организации – (24 ч/2дня); 5. анализ профессиональной деятельности работников организации – (12часов/2 дня),6. выполнение индивидуального задания и т.д. – (24 ч/4дня), (указать часы/дни по видам работ)	Проверка заполнения дневника практики. Проверка промежуточных отчетов (результатов). Выполнение контрольных заданий с целью текущего оценивания приобретенных знаний, умений и навыков.
3	Завершающий	Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями. подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики (12 ч/2 дня)	Защита отчёта по практике

## 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения производственной практики у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-2);
- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3);
- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-5);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-6);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);
- способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);
- готовность с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4);
- готовность использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов (ОПК-5);
- готовность использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-6);
- умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7);

- способность выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления (ОПК-8);

- владение методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ОПК-9);

- владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1);

- владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-2);

- владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3);

- готовность осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-4);

- готовность демонстрировать, навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-5);

- использование 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-6);

- умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);

- готовность принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (ПК-8);

- владение методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов (ПК-9);

- владение законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-10);

- способность разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, за-



явки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчётные документы в соответствии с установленными формами (ПК-11);

- готовность оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ПК-12);

- умение выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом (ПК-13);

- готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ПК-14);

- умение изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-15);

- готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты (ПК-16);

- готовность использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-17);

- владение навыками организации научно-исследовательских работ (ПК-18);

- готовность к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-19);

- 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 и взрывных работ (ПК-20);

- готовность 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 (ПК-21);

- готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях (ПК-22);

- способность и готовность создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и под-



земных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПСК-10.1);

- способность и готовность создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических установок (ПСК-10.2);

- способность создавать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления (ПСК-10.3);

- способность и готовность создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства (ПСК-10.4).

В результате освоения компетенций студент должен:  
знать:

- современные методы и методологию научных исследований (ОК-1, ПК-17, ПК-18, ОПК-5);

- осуществлять сложные эксперименты и наблюдения; обрабатывать и анализировать результаты экспериментов и наблюдений (ОК-2, ОПК-2, ОПК-6, ПК-17, ПК-18, ПК-22);

- основные принципы и этапы синтеза систем автоматики (ПСК-10.2);

- основные принципы анализа горно-геологических условий и технологии эксплуатационной разведки (ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-12, ПК-9, ПК-13);

- этапы разработки технической документации, связанной с эксплуатацией соответствующего технологического процесса (ПК-4, ПК-5, ПК-11, ПК-19, ПСК-10.4);

- особенности устройства, функционирования и эксплуатации технологического объекта (оборудования технологического процесса) (ПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-12);

- содержание и последовательность этапов производства (или добычи) продукции (сырья) требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ПК-3, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-19, ПК-22);

- теоретические и практические основы моделирования технологического объекта (процесса) по теме исследований (ПК-15, ПК-16);

- прикладные программные средства, применяемые при решении научно-технических задач по теме исследований (ПК-15, ПК-16, ОПК-7, ОПК-8);

- требования информационной безопасности (ПК-18);

- основы правил устройства и технической эксплуатации электроустановок, правила безопасности на профильных предприятиях (ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПСК-10.1, ПСК-10.3);

- методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9, ПК-9, ПК-11, ПК-12);

- методы, приемы обучения, воспитания и творческого развития личности (ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОПК-2, ПК-21);

- закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых (ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9);

- специальную литературу, нормативную и техническую документацию и другую научно-техническую информацию о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОПК-1);

- правила оформления отчетов, докладов и сообщений по результатам выполненных исследований (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4);

- методику составления описания принципов действия и устройства и другие формы технической документации, сопровождающей процессы проектирования изделий (ПК-20, ПК-21).

уметь:

- формулировать научную проблематику, обосновывать цели и задачи научно-технической деятельности (ОК-1, ОК-3);

- собирать исходные информационные данные для решения научно-технических проблем путем работы с любыми видами литературных источников (ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОПК-1, ПК-2, ПК-15);

- осуществлять сложные эксперименты и наблюдения; обрабатывать и анализировать результаты экспериментов и наблюдений (ОК-3, ОК-6, ПК-17, ПК-18);

- выявлять существенные связи и отношения между различными элементами информации (ПК-17, ПК-18);

- разрабатывать и внедрять планы и программы инновационной деятельности на предприятии (ОК-7, ПК-14, ПК-18, ПК-19);

- проводить научные исследования по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем (ОПК-2, ПК-17);

- использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств (ОПК-5, ОПК-6, ОПК-9);

- участвовать в проектировании систем автоматизации технологического процесса (объекта) (ОПК-2, ПК-22);

- участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-11);

- участвовать в разработке вариантов решения проблем, связанных с производством по профилю исследований (ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-14);

- участвовать в разработке вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств по профилю исследований (ПСК10.3, ПСК-10.4);

- использовать в практической деятельности принципы синтеза систем автоматизации и автоматики (ПСК10.2);

- использовать основные закономерности, действующие при протекании исследуемых технологических процессов или в процессе работы исследуемых технологических объектов (ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПСК-10.1);

- осуществить идентификацию технологических объектов (процессов) и построение математических, компьютерных или натурных моделей (ПК-16, ОПК-7, ОПК-8);
- использовать педагогические технологии в учебном процессе, владеть мастерством общения (ОК-8);
- работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2);
- составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с грамотным обоснованием принятых технических решений (ОПК-1, ОПК-3, ПК-3);
- участвовать в составлении практических рекомендаций по использованию результатов исследований и разработок (ПК-17, ПК-19, ПК-20, ПК-21);
- участвовать в составлении планов и методических программ исследований и разработок (ПК-17, ПК-19, ПК-20, ПК-21);
- сделать отчет в письменной форме на русском языке по результатам исследований (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3);
- сделать сообщение или доклад по результатам анализа показателей в устной форме на русском языке (ОК-2, ОК-3, ОПК-1).

владеть:

- методами и методологией научно-технической деятельности (ПК-2, ПК-15, ПК-17);
- специфической терминологией научно-технической деятельности (ОПК-1, ПК-17);
- навыками анализа и использования различных источников информации для решения поставленных задач (ОК-1, ОК-3, ОПК-1);
- методами выбора на основе анализа оптимального варианта последствий технических решения (ОК-2, ОПК-2, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-12);
- методам применения информационно-коммуникационных технологий для решения научно-технических задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- навыками организации сложных экспериментов и наблюдений (ОК-2, ОПК-2, ПК-17, ПК-18);
- навыками обработки и анализа результатов экспериментов и наблюдений (ОК-1, ПК-17, ПК-18);
- навыками проведения научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем (ОК-2, ОПК-2, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20);
- навыками составления практических рекомендаций по использованию результатов исследований и разработок (ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПСК-10.1, ПСК-10.2);
- навыками анализа и применения различных источников информации для решения поставленных задач (ОПК-1, ПК-2);
- навыками анализа и оценки факторов и условий, оказывающих влияние на решении практических вопросов (ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-13, ПК-14);

- численными методами решения научно-практических задач с помощью ЭВМ (ПК-16);
- прикладными программными пакетами для решения задач научно-технической деятельности (ПК-4, ПК-5, ПК-15, ПК-16, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9);
- современными средствами математического и физического моделирования (ПК-15, ПК-16, ОПК-7, ОПК-8);
- методами и приемами проектирования и разработки систем автоматизации (ПСК-10.4);
- методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6);
- использования основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-8, ОК-9, ОПК-2, ПК-7, ПК-9);
- приемами и методами для изложения результатов научно-исследовательской деятельности, применение научно-практических результатов в образовательной сфере (ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПСК-10.2);
- навыками построения причинно- следственных связей между показателями (ОК-1, ОК-3, ПК-3, ПК-10);
- навыками составления описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с грамотным обоснованием принятых технических решений (ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПСК-10.1, ПСК-10.3, ПСК-10.4);
- навыками составления отчета в письменной форме на русском языке по результатам анализа показателей (ОПК-3, ОК-1, ОПК-1);
- способность сделать сообщение или доклад по результатам анализа показателей в устной форме на русском языке (ОК-1, ОК-6, ОПК-1);
- навыками разработки и внедрения планов и программ инновационной деятельности на предприятии (ПК-7, ПК-8, ПК-10);
- средствами коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6, ОК-7, ОПК-1);
- методами и приемами самоорганизации и самообразования (ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОПК-5, ОПК-6).

## Формирование компетенций в результате поэтапного прохождения практики

Этапы практики	Код компетенции
1	2
<i>Подготовительный</i>	ОК-3, ОК-7, ОК-8, ОК-9 ОПК-1 ПК-1, ПК-9
1	2
<i>Основной</i>	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-9 ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9 ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-22 ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4
<i>Завершающий</i>	ОК-1, ОК-2, ОК-3 ОПК-1, ОПК-3, ОПК-7 ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-23

**6. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ**

По результатам прохождения практики обучающийся представляет на кафедру следующие документы:

дневник практики, отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики (включает в том числе и результаты выполнения индивидуального задания), отзыв руководителя практики от предприятия.

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальный план производственной практики.
3. Введение, в котором указываются: цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики.
4. Основная часть, содержащая: перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики, анализ полученных результатов.
5. Заключение, включающее: описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики; анализ возможности внедрения результатов практики, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии; индивидуальные выводы о практической значимости проведенной работы.
6. Список использованных источников.

Защита отчёта по результатам прохождения производственной практики проводится в установленные сроки перед руководителем практики от университета. Защита включает в себя выступление студента в устной форме с информацией

о проделанной работе, результаты которой выносятся на презентацию, а также ответы на вопросы преподавателя.

Форма аттестации – дифференцированный зачёт.

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

### **7.1 Примерная тематика индивидуальных заданий.**

За время производственной практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по более углубленному изучению специальных вопросов. Тема индивидуального задания выдается каждому студенту руководителем производственной практики от университета.

Примерная тематика индивидуальных заданий следующая:

1. Исследование технологического процесса добычи угля выемочным комбайном выемочным комбайном в очистном забое шахты как объекта автоматизации.
2. Исследование технологического процесса проходки горных выработок проходческим комбайном как объекта автоматизации.
3. Исследование работы технологического объекта участкового конвейерного транспорта как объекта автоматизации.
4. Исследование работы технологического объекта магистрального конвейерного транспорта как объекта автоматизации.
5. Исследование работы технологического объекта промежуточного механизированного бункера как объекта автоматизации.
6. Исследование работы технологического объекта рельсового электровозного транспорта как объекта автоматизации.
7. Исследование технологического процесса главного проветривания горных выработок шахты как объекта автоматизации.
8. Исследование технологического процесса проветривания подготовительной выработки шахты как объекта автоматизации.
9. Исследование технологического процесса водоотлива шахты как объекта автоматизации.
10. Исследование работы технологического объекта скипового подъема шахты как объекта автоматизации.
11. Исследование работы технологического процесса электроснабжения шахты как объекта автоматизации.
12. Исследование работы технологического процесса теплоснабжения шахты как объекта автоматизации.
13. Исследование работы технологического объекта погрузочного комплекса шахты как объекта автоматизации.
14. Исследование работы технологического объекта напорного гидротранспорта гидрошахты как объекта автоматизации.

Результаты выполнения индивидуального задания должны представлены в отчете по практике отдельным подразделом основной части отчета в следующем порядке:

1 Анализ изучаемой технологической машины (установки, процесса) как объекта автоматизации.

1.1 Конструкция объекта (процесса).

1.2 Рабочие режимы объекта (процесса).

1.3 Входные, выходные измеряемые параметры объекта (процесса).

2 Требования к системе автоматизации объекта (процесса).

*(технические требования должны быть согласованы с требованиями, предъявляемыми к объекту автоматизации действующими правилами безопасности в угольных шахтах, правилами технической эксплуатации, а также другими отраслевыми нормативными документами [3])*

3 Анализ существующей на предприятии системы автоматизации объекта (процесса).

*(привести тип системы автоматизации, выполнить анализ её функциональных возможностей относительно сформулированных требований, описать состав аппаратуры, принцип действия, при необходимости принцип действия датчиков, их расстановку на объекте. Желательно принять непосредственное участие в эксплуатации системы автоматизации, тогда описать свое мнение о системе автоматизации [1, 2])*

При выполнении индивидуального задания рекомендуется использовать справочную литературу, техническую документацию, нормативные документы.

## **7.2 Вопросы и контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики:**

Промежуточный контроль знаний, умений, навыков деятельности обучающихся, характеризующих этапы формирования компетенций, осуществляется в ходе выполнения основного этапа производственной практики. Контроль реализуется в форме промежуточных контрольных опросов. Вопросы на контрольных опросах задаются в зависимости от вида работ, выполняемых на данном этапе прохождения практики. Например, при изучении средств механизации типовых технологических процессов предприятия тематика вопросов может быть следующая:

1. Какой тип добычного комбайна применяется в очистном забое.
2. Приведите техническую характеристику подсистеме подачи и подсистеме резания комбайна.
3. Как осуществляется автоматическая стабилизация нагрузки на приводной электродвигатель исполнительного органа комбайна.
4. С помощью какой аппаратуры можно обеспечить дистанционное управление очистным комбайном в лаве.
5. Контролируется ли текущий уровень метана на добычном участке, если да то назовите аппаратуру АГК и расстановку датчиков на объекте контроля.

## **7.3 Рекомендуемые вопросы для подготовки к защите отчёта по результатам прохождения производственной практики:**

1. Сформулируйте цели и задачи преддипломной практики.



2. Технология предприятия.
3. Механизация типовых технологических процессов предприятия (очистные работы, проходческие работы, конвейерный транспорт, рельсовый транспорт, водоотлив, проветривание, подъем).
4. С помощью какой аппаратуры обеспечивается автоматизация очистного комбайна, ее функции и состав.
5. С помощью какой аппаратуры обеспечивается автоматизация проходческого комбайна, ее функции и состав.
6. С помощью какой аппаратуры обеспечивается автоматизация ленточной конвейерной линии, функции аппаратуры и состав.
7. С помощью какой аппаратуры обеспечивается автоматизация главной водоотливной установки, функции аппаратуры и состав.
8. С помощью какой аппаратуры обеспечивается автоматизация главной вентиляторной установки, функции аппаратуры и состав.
9. Способы автоматического регулирования центробежных нагнетателей. Применяется ли автоматическое регулирование на стационарных водоотливных и вентиляторных установках шахты.
10. Какой уровень автоматизации шахты.
11. Какие подсистемы АСУ ТП можно предложить внедрить на предприятии для повышения эффективности его работы.
12. Как обеспечивается оперативно-диспетчерское управление предприятием.
13. Чем обеспечивается коммерческий учет расхода электроэнергии на предприятии.
14. Мероприятия охраны труда на шахте.
15. Мероприятия по безопасности жизнедеятельности и гражданской обороны на предприятии.
16. Результаты выполнения индивидуального задания.

#### 7.4 Критерии оценивания

Итоговое оценивание результатов прохождения практики обучающимся может складываться из оценивания основных видов работ, предусмотренных программой практики. Распределение максимального количества баллов по оцениваемым видам работ представлено в таблице.

Оцениваемые виды работ	Максимальное количество баллов
Выполнение индивидуального задания	20
Содержание отчёта	50
Характеристика руководителя практики	10
Защита отчёта по практике	20
<b>Итого:</b>	<b>100</b>

Характеристика результатов прохождения обучающимся практики по принятой в Университете системе оценивания имеет вид:

«Отлично» А (90-100) – содержание и оформление отчета по практике полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристика практиканта положительная, ответы на вопросы по программе практики полные и точные, индивидуальное задание выполнено без замечаний.

«Хорошо» В (80-89) – выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчета, характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, индивидуальное задание выполнено с незначительными замечаниями.

«Хорошо» С (75-79) – знания и приобретенные практические навыки обучающегося удовлетворяют основным требованиям уровня В (80-89), характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом, демонстрирует достаточно хорошие знания, выполненное индивидуальное задание имеет незначительные замечания.

«Удовлетворительно» D (70-74) – изложение материала в отчёте достаточно полное, но имеют место отдельные погрешности, характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы обучающийся не всегда демонстрирует понимание связи теоретического материала с практическими вопросами, по индивидуальному заданию имеются отдельные замечания.

«Удовлетворительно» E (60-69) – имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте, характеристика практиканта положительная, при ответах на вопросы студент допускает ошибки, индивидуальное задание выполнено с замечаниями.

«Неудовлетворительно» FX (35-59) – в отчете освещены не все разделы программы практики, выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала, неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, по индивидуальному заданию имеются существенные замечания.

«Неудовлетворительно» F (0-34) – отчет по результатам прохождения практики неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу, на вопросы обучающийся не дает удовлетворительных ответов, индивидуальное задание не выполнено.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **8.1 Основная литература:**

1. Автоматизация сложных электромеханических объектов энергоемких производств [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / К.Н. Маренич, С.В. Дубинин, Э.К. Никулин и др. ; ГВУЗ "ДонНТУ". - 10 Мб. - Донецк : ООО

"Технопарк ДонГТУ "УНИТЕХ", 2015. - 1 файл.- ISBN 978-966-8248-8248-62-7. - Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/cd2421.pdf> . - Загл. с экрана.

2. Электрооборудование технологических установок горных предприятий : учебник для вузов / К. Н. Маренич [и др.] ; К.Н. Маренич, В.В. Калинин, Ю.В. Товстик и др. ; ГВУЗ "ДонНТУ". - Донецк: ООО "Технопарк ДонГТУ "УНИТЕХ", 2016. - 271с. - - ISBN 978-966-8248-63-4. - Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/cd2599.pdf> - Загл. с экрана.

3. Правила безопасности в угольных шахтах [Электронный ресурс] : утв. приказом Гос. Комитета горного и тех. надзора ДНР и Мин-вом угля и энергетики ДНР 18.04.2016 г. № 36/208 : ввод в действие 17.05.2016. - Донецк, 2016. - Режим доступа: <https://doc.minsvyazdnr.ru/docs/2476>. - Загл. с экрана.

### **8.2 Дополнительная литература:**

4. Конспект лекций по курсу "Основы научных исследований" [Электронный ресурс] : для студентов направления 0903 "Горное дело" / ГВУЗ "ДонНТУ", Ин-т горного дела и геологии, Каф. разработки месторождений полезных ископаемых ; сост. С.А. Зинченко, И.Н. Шестопапов. - 60 Кб. - Донецк : ГВУЗ "ДонНТУ", 2013. - 1 файл. - Систем. требования: ZIP-архиватор. <http://ed.donntu.org/books/k842.zip> - Загл. с экрана.

5. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Н. Кузнецов. - 800 Кб. - Москва : Изд.-торг. корпорация "Дашков и К", 2014. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/cd5272.pdf> - Загл. с экрана.

### **8.3 Учебно-методические издания, разработанные в ДОННТУ:**

6. Методические указания для прохождения производственной практики (для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело» специализации «Электрификация и автоматизация горного производства») / сост : А. С. Оголубченко, С.В. Неежмаков - Донецк : ДОННТУ, 2017. - 20с. (доступ через личный кабинет студента).

### **Internet-ресурсы**

1. ЧАО «Научно-производственное предприятие «Макеевский завод шахтной автоматики». - Режим доступа : <http://mzsha.inf.ua>.<http://prkzavod.ru/>.

2. ООО «Завод взрывозащищённого и общепромышленного оборудования «Горэкс-Светотехника». - Режим доступа : <http://prkzavod.ru/>.

3. ООО Научно-производственное Объединение «Красный металлист». - Режим доступа : <http://kemz.konotop.biz/>.

4. Компания ИТРАС (Петровский машиностроительный завод, г. Донецк). Режим доступа: <http://itras.com.ua>.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

1. Специализированная лаборатория горной электротехники для проведения лабораторных работ, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (комплектная трансформаторная подстан-

ция, автоматический выключатель, станция управления, магнитные пускатели разных токов, агрегат пусковой АП-4, рудничные высоковольтные распределительные устройства РВД-6; УК-6; КРУВ-6, стенды по изучению компонентов рудничного электрооборудования, средства защит и управления горного электрооборудования; специализированная мебель: доска аудиторная, парты).

2. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС – Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/GrubloaderforALTLinux – лицензия GNULGPLv3/ MozillaFirefox – лицензия MPL2.0, Moodle (ModularObject-OrientedDynamicLearningEnvironment) – лицензия GNUGPL)

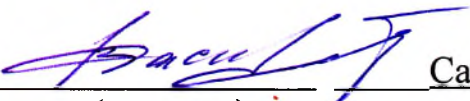
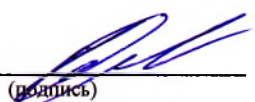
3. Базы практики:

3.1. Государственное предприятие «Донецкая угольная энергетическая компания»

3.2. Государственное предприятие «Макеевуголь» (

3.3. Государственный комитет по экологической политике и природным ресурсам при главе ДНР.

Составители:

 _____ (подпись)	<u>Саулин В.К.</u> _____ (Ф.И.О.)
 _____ (подпись)	<u>Оголобченко А.С.</u> _____ (Ф.И.О.)