

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет горно-металлургической промышленности и строительства
Кафедра горных энергомеханических систем



УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора
по учебной работе
Д.В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологическая практика

(наименование дисциплины)

13.03.03 Энергетическое машиностроение

(код, наименование направления)

Автоматизированные гидравлические и пневматические

системы и агрегаты

(профиль подготовки)

Квалификация

бакалавр

(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи технологической практики

Цель технологической практики. Закрепление знания материала теоретических профильных дисциплин, знакомство студентов с производственными процессами и действующим оборудованием, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение опыта практической работы обучающимся по профессии, овладение и закрепление студентами основных навыков научно - исследовательской деятельности.

Задачи технологической практики:

– знакомство со структурой базового предприятия и с технологической цепочкой изготовления выпускаемой продукции; - изучение отдельных этапов жизненного цикла инноваций (проектирование продукта и разработка технологии его изготовления);

– ознакомление с современными комплексами диагностирования гидравлических систем и других агрегатов и узлов систем автоматики энергетических машин, организационными началами работы сервисно-ремонтных предприятий, формирование навыков и приемов работы с гидро- и пневмо оборудованием общепромышленного применения;

– непосредственное применение знаний, полученных в ходе изучения дисциплин учебного плана для выполнения индивидуальной исследовательской работы (в части выполнения задания по практике, выданного преподавателем - консультантом);

– установление взаимосвязи изучаемых теоретических дисциплин и задания по индивидуальной работе с экспериментальными исследованиями;

– сбор и обобщение необходимых данных для курсовых проектов по дисциплинам направления, а также материалов для выполнения научно-исследовательской работы;

– изучение методов поиска библиографических источников с привлечением современных информационных технологий;

– изучение методов научных исследований, исходя из задач конкретного исследования;

– изучение оборудования и аппаратуры для проведения научных исследований;

– изучение методики проведения натурального и вычислительного эксперимента;

– изучение методов обработки результатов исследования, их анализа.

Практика направлена на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК-3, ПК-4, ПК-6).

2 Место технологической практики в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ – данная практика входит в раздел Б.2 «Практика» ОПОП по направлению подготовки 13.03.03 «Энергетическое машиностроение» (профиль подготовки «Автоматизированные гидравлические и пневматические системы и агрегаты»).

Практика является фундаментом для изучения следующих дисциплин профессионального цикла: Монтаж, наладка и испытания гидро- и пневмоприводов; Надежность и эксплуатация гидро- и пневмоприводов; Системы управления гидropневмоприводами; Экономика и организация производства.

Технологическая практика проводится в шестом семестре третьего года обучения.

Объем работы в зачетных единицах/ академических часах – 6/216 ЗЕ/час.

3 Перечень результатов обучения при прохождении технологической практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения технологической практики направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен обеспечивать соблюдение производственной и трудовой дисциплины	ПК-3	ПК-3.1. Демонстрирует знание основных нормативно-правовых актов по охране труда ПК-3.2. Обеспечивает безопасные условия труда при выполнении трудовых функций
Способен осуществлять монтажно-наладочные работы на объектах профессиональной деятельности	ПК-4	ПК-4.1. Разрабатывает техническую документацию для выполнения монтажных и наладочных работ ПК-4.2. Демонстрирует знание конструкций и принципов работы объектов профессиональной деятельности ПК-4.3. Демонстрирует умение к планированию и проведению испытательных работ на объектах профессиональной деятельности
Способен осуществлять эксплуатационные работы на объектах профессиональной деятельности	ПК-6	ПК-6.1. Демонстрирует знание рабочих процессов, протекающих в объектах профессиональной деятельности ПК-6.2. Разрабатывает документацию для проведения технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности ПК-6.3. Демонстрирует способность к разработке рекомендаций и предложений по повышению эффективности работы объектов профессиональной деятельности

4 Объём и виды занятий по технологической практике

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачётных единицы, 216 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов методических указаний по проведению практики, подготовку к проведению инструктажей по технике безопасности и противопожарной профилактике, экскурсии по цехам, работа на производственных участках и подразделениях предприятия по выполнения индивидуального задания, сбор информации по литературным источникам и интернет-ресурсам, написание отчета по практике и подготовку к дифференцированному зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной практике используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		6
Аудиторная работа, в том числе:		
Лекции (Л)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	216	216
Ознакомление с программой производственной технологической практики и выдача индивидуальных заданий	10	10
Подготовка к проведению инструктажей по технике безопасности и противопожарной профилактике	6	6
Экскурсии по цехам, производствам и подразделениям предприятия	50	50
Работа на производственных участках и подразделениях предприятия по выполнению индивидуального задания	60	60
Сбор информации по литературным источникам и интернет-ресурсам	50	50
Написание отчета по практике (индивидуальное задание)	30	30
Подготовка к сдаче диф. зачета по практике	10	10
Промежуточная аттестация – диф.зачет (З)	Д/З	Д/З
Общая трудоёмкость практики		
	ак.ч.	216
	з.е.	6

5 Место и время проведения технологической практики

Технологическая практика является стационарной.

Базами для технологической практики являются профильные предприятия ЛНР в течение четырех недель после экзаменационной сессии 6-го семестра (3 курс) у студентов очной формы обучения.

Базовые предприятия для проведения технологической практики:

1. Управление Алчевсктепло филиал ГУП «ЛУГАНСКГАЗ»;
2. ООО «ЮГМК» (Алчевский металлургический комбинат);
3. ЧАО Лугцентрокуз им. СС Монаховского;
4. ООО Луганский завод трубопроводной арматуры «Маршал»;
5. ООО «АЛМЕКО»;
6. ЗАО Аквасервис;
7. Алчевсктеплокоммунэнерго КП;
8. ООО «ЮГМК» (Енакиевский металлургический завод);
9. ГУП ЛНР «Лугансквода».

Место проведения практики в текущем учебном году определяется учебным планом и наличием договора с базовым предприятием.

6 Содержание технологической практики

Содержание практики и форма отчетности приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Содержание практики и форма отчетности

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Формы текущего контроля
1	Ознакомление с программой производственной технологической практики и выдача индивидуальных заданий	устный отчет
2	Подготовка к проведению инструктажей по технике безопасности и противопожарной профилактике	устный отчет
3	Экскурсии по цехам, производствам и подразделениям предприятия	устный отчет
4	Работа на производственных участках и подразделениях предприятия по выполнению индивидуального задания	устный отчет
5	Сбор информации по литературным источникам и интернет-ресурсам	устный отчет
6	Написание отчета по практике (индивидуальное задание)	предоставление отчета
7	Сдача зачета по практике	защита отчета

При прохождении технологической практики предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий с обсуждением заданий и путей их выполнения. Текущий контроль осуществляется в виде устных отчетов по этапам практики.

На протяжении всей практики каждый студент обязан вести дневник практики, куда он должен заносить всю информацию о выполнении за день работы и сборе материалов.

Аттестацию по итогам технологической практики студент проходит на кафедре. По содержанию работы, оформлению отчёта, ответам руководитель практики устанавливает глубину знаний студента по данной работе, степень самостоятельности в выполнении индивидуального задания и принимает решение о дифференцированной оценке прохождения практики. Аттестация проводится в форме зачета с оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно». Оценка проставляется в зачётную книжку студента и в ведомость.

Невыполнение студентом требований к прохождению технологической практики в сроки, установленные учебным планом, рассматривается как академическая задолженность.

Организация практики

Каждый студент до начала практики должен получить от своего руководителя индивидуальное задание. Индивидуальное задание выполняется по направлению подготовки и связано с решением типичных задач вычислительного и исследовательского характера, возникающих в

процессе проектирования и исследования мехатронных и робототехнических систем, а также в практической деятельности инженера.

Индивидуальные задания определяются на основе анализа научных проблем, подлежащих решению в выпускной квалификационной работе, в каждом случае задание формируется индивидуально.

Примеры индивидуальных заданий:

1. Структура предприятия, взаимодействие подразделений предприятия при проведении научно-исследовательских, опытно-конструкторских и экспериментальных работ.

2. Состав, структура и назначение лабораторно-экспериментальной базы предприятия.

3. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности.

4. Методы проектирования гидромашин, гидроаппаратуры, гидроприводов и средств гидро- и пневмоавтоматики на предприятии.

5. Техника измерения и приборы, используемые на предприятии при испытании гидромашин, гидроаппаратуры, гидроприводов и средств гидро- и пневмоавтоматики.

6. Специальные измерения.

7. Перспективы развития производства гидромашин, гидроаппаратуры, гидроприводов и средств гидро- и пневмоавтоматики и основных направлений исследовательских работ на предприятии.

Во время прохождения технологической практики на предприятии выполняется следующая программа:

- инструктаж по правилам техники безопасности на предприятии;
- ознакомление со структурой и организацией предприятия;
- ознакомительная экскурсия по цехам предприятия;
- изучение технологии изготовления деталей изделий;
- знакомство с новыми технологиями проектирования изделий;
- знакомство с современными комплексами диагностирования гидравлических систем и других агрегатов и узлов гидравлики;
- сбор информации, необходимой для выполнения задания по индивидуальной исследовательской работе;

Лекция по технике безопасности на предприятии, на котором проводится практика, имеет своей целью формирование представлений о режиме работы предприятия, безопасных методах работы на рабочих местах и действиях при аварийных и чрезвычайных ситуациях.

Данный вид занятий направлен на формирование владением основными методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий. Ознакомительные лекции и экскурсии по предприятию имеют своей целью

формирование представлений о структуре и организации предприятия, о современных комплексах диагностирования гидравлических систем и других агрегатов и узлов гидравлики.

Работы по обслуживанию и ремонту гидравлических систем имеют своей целью формирование знаний современных комплексов диагностирования гидравлических систем и других агрегатов и узлов общепромышленной и машиностроительной гидравлики, умений по использованию технических средства для измерения основных параметров объектов деятельности; по работе на оборудовании для обслуживания гидросистем, владений по осуществлению монтажно-наладочных и сервисно-эксплуатационных работ на объектах профессиональной деятельности.

Данный вид работ направлен на формирование способности и готовности проводить анализ работы объектов профессиональной деятельности, а также способности и готовности осуществлять монтажно-наладочные и сервисно-эксплуатационные работы на объектах профессиональной деятельности после непродолжительной профессиональной адаптации.

Содержание и объем отчета по практике

Отчет по практике и дневник являются основными документами, подтверждающими выполнение программы практики. В дневнике практик отражается вид практики, сроки ее проведения, индивидуальное задание по практике, а также поэтапное выполнение индивидуального задания по практике. В заключении приводятся отзывы руководителя практики от кафедры, дается оценка выполненной работе и предоставленному отчету, с отображением качества компетенций, освоенных в ходе прохождения практики.

Отчет по практике составляется каждым студентом самостоятельно. В отчет заносятся результаты личных наблюдений студентов на производстве и основные данные, сообщенные студентам на консультациях.

Отчет по практике – итоговый документ, характеризующий работу студента во время практики. Отчет по практике оформляется в соответствии со стандартом ФГБОУ ВО «ДонГТУ» в виде сброшюрованной пояснительной записки на стандартных листах бумаги формата А4. Отчет должен содержать до 25 страниц машинописного текста.

Отчет должен иметь титульный лист, введение, общую часть и список использованной литературы. В отчет включаются рисунки, эскизы, схемы и графики, выполненные преимущественно на компьютере. К отчету прилагается заполненный Дневник практики бакалавра. Текст отчета предоставляется на проверку в электронном виде и в распечатанном виде на бумаге.

7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по технологической практике

7.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по технологической практике используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по технологической практике и способы оценивания знаний приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень компетенций по технологической практике и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-3, ПК-4, ПК-6	Дифференцированный зачет	Защита отчета по практике

В 6 семестре (очная форма обучения) после экзаменационной сессии студенты проходят технологическую практику и в итоге могут получить от 60 до 100 баллов (дифференцированный зачет). Студенты, которые выполнили график самостоятельной работы и защитили отчет по практике, получают зачетную оценку по производственной (технологической) практике в этом семестре. Если оценка не удовлетворяет студента, он имеет право после исправления замечаний повторно защитить работу (отчет по практике).

Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Шкала оценивания знаний приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

7.2 Примерный перечень вопросов, выносимых на защиту отчета по технологической практике

Контрольные задания и вопросы для оценивания результатов работы формирует руководитель в соответствии с теми задачами, которые решал студент в процессе прохождения работы. Они связаны, как правило, с применением тех или иных компьютерных программ, программных комплексов и систем программирования, которые используются при изучении общетехнических и специальных дисциплин в течение всего периода обучения, а также в практической деятельности инженера для решения расчетных и исследовательских научно-технических задач.

Примеры контрольных вопросов:

1. Чем различаются структуры потока при ламинарном и турбулентном режимах движения жидкости?
2. Как определить число Рейнольдса для круглой трубы?
3. От каких параметров зависят гидравлические потери в ламинарном потоке?
4. Объясните какая связь между коэффициентом объемного сжатия объемным модулем упругости?
5. Что представляет собой коэффициент температурного расширения?
6. Что такое центр давления?
7. Как определить силу давления жидкости на криволинейную поверхность?
8. Какую роль гидромашины играют на предприятии?
9. Какие существуют виды насосов?
10. В чем состоит смысл уравнения неразрывности для элементарной струйки и потока?
11. Расскажите какое основное назначение насосов на предприятии?
12. По каким причинам возникает гидравлический удар?
13. Какое явление называется облитерацией?
14. Какое основное оборудование водоотливных установок?
15. Чем установившееся движение жидкости отличается от неустановившегося, равномерное от неравномерного, напорное от безнапорного?
16. Чем различаются уравнения Бернулли для идеальной и реальной жидкости, для элементарной струйки и потока?
17. Основные свойства трубки тока?
18. Что такое средняя скорость потока?
19. Почему одна и та же труба в одном случае может быть гидравлически гладкой, а в другом случае гидравлически шероховатой?
20. Какой вид энергии, выраженный в виде напора, расходуется на преодоление гидравлических сопротивлений при движении жидкости в напорном горизонтальном трубопроводе?
21. Какие основные особенности выпускаемых предприятием гидромашин, гидроагрегатов и гидропневмосистем.
22. Объясните необходимость проведения технологии испытания

гидроагрегатов?

23. Почему одна и та же труба в одном случае может быть гидравлически гладкой, а в другом случае гидравлически шероховатой?

24. Какой вид энергии, выраженный в виде напора, расходуется на преодоление гидравлических сопротивлений при движении жидкости в напорном горизонтальном трубопроводе?

25. Какие типы насадок применяются в технике и каково их назначение?

26. Какой вид имеют эпюры скоростей по сечению круглой трубы при ламинарном и турбулентном режимах движения?

27. В чем заключается принцип сложения потерь и каковы условия его применимости?

28. Каковы причины возникновения ламинарной пограничного слоя и от каких факторов и как зависит его толщина?

29. Какие сопротивления называют местными?

30. Какова физическая природа гидравлических сопротивлений по длине трубопровода и местных гидравлических сопротивлений?

31. Какими признаками характеризуется малое отверстие в тонкой стенке?

32. Какая связь существует между коэффициентами расхода, сжатия, скорости и сопротивления?

33. Что называется простым трубопроводом? Чему равны потери напора в таком трубопроводе?

34. Когда расход больше: при истечении через насадок или через отверстие равного диаметра?

35. Чему равна теоретическая скорость при истечении, если давление на поверхности жидкости в сосуде отличается от давления вне его?

36. В чем заключается сущность гидравлического удара?

37. Чему равно приращение давления при гидравлическом ударе и скорость распространения ударной волны?

38. Каковы меры для уменьшения или преодоления гидравлического удара?

39. В чем разница между абсолютной и относительной шероховатостью труб?

40. Что такое эквивалентная длина трубопровода и как она определяется?

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение технологической практики

8.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Чебан В. Г. Гидромеханика (теория и практика) : учеб. пособие / В. Г. Чебан, А. Н. Тумин, О. А. Коваленко. – Алчевск : ГОУ ВО ЛНР ДонГТИ, 2022. – 188с. – URL: <http://dspace.dstu.education:8080/jspui/handle/123456789/2237>

2. Дорошенко В. А. Объемный гидро- и пневмопривод : учебно-методическое пособие : Рекомендовано методическим советом Уральского федерального университета для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 15.03.02 — Технологические машины и оборудование, 08.03.01 — Строительство / В. А. Дорошенко ; научный редактор С. И. Фоминых ; Мин-во науки и высш. Образ. Российской Федерации, УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2022. — 238 с. – URL: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/119751>

3. Пташкина-Гирина О. С. Основы гидравлики: учебное пособие для СПО / О.С. Пташкина-Гирина, О.С. Волкова. - 3-е изд.- Санкт-Петербург: «Лань», 2024. - 192с. – URL: <https://reader.lanbook.com/book/405599?demoKey=8af08b0802f651ac2b1b9e305bf944d2#1>

4. Козыряцкий Л.Н. Средства и способы гидромеханизации: учебное пособие / Л. Н. Козыряцкий. - Москва: Вологда: Инфа-Инженерия, 2024. - 172-URL: https://fictionbook.ru/author/a_1_zuyikov/gidravlika_tom_2_napornyye_i_otkryitye_2015_ru/

5. Гидравлические машины (насосы): учебное пособие / В.М. Васильев, С.В. Федоров, А.В. Кудрявцев.- Москва: Вологда: Инфа-Инженерия, 2023. - 140 – URL: https://fictionbook.ru/author/s_v_fedorov/gidravlicheskie_mashinyi_nasosyi/

Дополнительная литература

1. Гусев В.П. Основы гидравлики. Учебное пособие.- Томск. Изд-во ТПУ, 2009.- 172с.– URL: https://psv4.userapi.com/s/v1/d/kafjEcD1m2w0Bun4dmiHgwMzr11lDMn_hVZHpwYlm45Wz61UQlzFZVZQzp6WpKznGjRhfw4K4-o5zw5lcltn55VY-yM0OCr6evE80GmCq7foQ7/Gusev_Osnovy_gidravliki.pdf

2. Зуйков, А.Л. Гидравлика: учебник: в 2 томах. Т.1.: Основы механики жидкости / А.Л. Зуйков; М-во образования и науки Росс. Федерации, Моск. гос. строит. унив-т. Москва: МГСУ, 2014 - 518с. – URL: https://fictionbook.ru/author/a_1_zuyikov/gidravlika_tom_1_osnovyi_mehaniki_jidkosti2014_ru/

3. Шейпак, А.А. Гидравлика и гидропневмопривод : Учебное пособие. Ч.1. Основы механики жидкости и газа 2-е изд., перераб. и доп. / А.А. Шейпак – М. : МГИУ, 2003. – 192с. – URL: <https://lib-bkm.ru/12577>

8.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст : электронный.
2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст : электронный.
3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст : электронный.
4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст : электронный.
5. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст : электронный.
6. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) : официальный сайт. — Москва. — <https://www.gosnadzor.ru/>. — Текст : электронный.

9 Материально-техническое обеспечение технологической практики

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
<p>Специальные помещения: <i>Компьютерный класс (20 посадочных мест)</i> Площадь – 43,1 м² Компьютеры Sempron 2,8, Pentium 4-2400 - 6 шт</p> <p><i>Кабинет курсового и дипломного проектирования,</i> площадь – 34,8 м². Количество посадочных мест - 6 шт ПК Pentium 4-2,4 ГГц – 1 шт.</p> <p><i>Лаборатория водоотливных установок и центробежных насосов,</i> площадь 52,2 м². Установка для испытания центробежных насосов, насос винтовой, водокольцевой насос, насос центробежный, насос консольный, рабочие колеса центробежных насосов, стенд «Эрлифт»</p>	<p>ауд. <u>212</u> корп. <u>лабораторный</u></p> <p>ауд. 208 корп. <u>лабораторный</u></p> <p>ауд. 106 корп. <u>лабораторный</u></p>

Условия реализации технологической практики.

Организационно-методическими формами учебного процесса являются экскурсии и работа в подразделениях на базовом предприятии согласно заключенным договорам, самостоятельная работа студентов, подготовка отчета о прохождении преддипломной практики, защита отчета. В ходе образовательного процесса применяются различные дидактические приемы и средства.

Студенты имеют доступ в аудитории университета с 8 до 16 часов, в том числе для выполнения индивидуальных заданий и самостоятельной работы.

Расписание посещения предприятия разрабатывается руководителями практики от предприятия.

Для успешного проведения проектной практики базовые предприятия, планируемые для проведения практики, располагают необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов консультаций, экскурсий и работы на рабочих местах, предусмотренных данной программой, и соответствующей действующим правилам безопасности, санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Лист согласования РПД

Разработал

ст.преп. кафедры горных
энергомеханических систем

(должность)



(подпись)

О.И. Акимова

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

И.о заведующий кафедрой
горных энергомеханических
систем



(подпись)

В.Ю.Доброногова

(Ф.И.О.)

Протокол № 1 заседания
кафедры горных
энергомеханических систем

от 31.08. 2024 г.

Декан факультета



(подпись)

О.В. Князьков

(Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической
комиссии по направлению
подготовки 13.03.03 Энергетическое
машиностроение профиля
подготовки «Автоматизированные
гидравлические и пневматические
системы и агрегаты»



(подпись)

В.Ю. Доброногова

(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического
центра



(подпись)

О.А.Коваленко

(Ф.И.О.)



Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	