

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Лапин Вячеслав Александрович
 Должность: Директор
 Дата подписания: 20.07.2025 08:00:35
 Уникальный программный ключ:
 df48b51be157e2f6cf8adf83bc04ff59a6aeacac

**Негосударственное частное образовательное
 учреждение высшего образования
 «Технический университет УГМК»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
 Технологическая (проектно-технологическая)
 практика**

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план Специальность 21.05.04 Горное дело Направленность (профиль) Электрохозяйство, машины и оборудование горных предприятий

Квалификация **Горный инженер (специалист)**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **15 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		5		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП		
Консультации	2	2	2	2	2	2	6	6
В том числе в форме практ.подготовки	144	144	144	144	72	72	360	360
Контактная работа	2	2	2	2	2	2	6	6
Сам. работа	210	210	210	210	102	102	522	522
Часы на контроль	4	4	4	4	4	4	12	12
Итого	216	216	216	216	108	108	540	540

Разработчик программы:

канд. техн. наук, Пашико А.Д.

Рабочая программа дисциплины

Технологическая (проектно-технологическая) практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.04 Горное дело Направленность (профиль) Электрохозяйство, машины и оборудование горных предприятий

утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Год начала подготовки: 2024

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

1. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-13: Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	
ИОПК-13.1: Демонстрирует знания отраслевых правил безопасности и состав производственных процессов	
ИОПК-13.2: Осуществляет анализ и обоснование предложений по совершенствованию организации горного производства	
ПК-2: Способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	
ИПК-2.1: Знать основные требования к технологическим машинам и оборудованию	
ИПК-2.2: Уметь анализировать параметры технологического процесса технологических машин и оборудования	
ИПК-2.3: Владеть навыками обобщения информации и требований технического задания	
ПК-3: Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование	
ИПК-3.1: Знать требования нормативной документации к проектам	
ИПК-3.2: Уметь разрабатывать разделы проектной части	
ИПК-3.3: Владеть навыками применения САПР при разработке проектов	
ПК-4: Способность составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии	
ИПК-4.1: Знать принципы организации регламентных процедур при эксплуатации технологических машин и оборудования	
ИПК-4.2: Уметь выполнять работы по поверке и диагностике технологических машин и оборудования	
ИПК-4.3: Владеть навыками планирования регламентных и ремонтных работ	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
ИУК-1.1: Обладает системными знаниями, необходимыми для анализа ситуаций, в том числе профессиональных, выявления значимых проблем и их решения на основе критического анализа и обобщения информации	
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
ИУК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества и свою роль в команде, взаимодействует с другими её членами для достижения поставленной цели	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

1.1	Знать:
1.1.1	Организацию проектно-технологической работы на предприятии: структуру и функции конструкторских (КБ) и технологических (ОГТ, ОГК, ОГМетр) служб, систему взаимоотношений между ними.
1.1.2	Полный цикл и стадии подготовки производства (ПП) от технического задания (ТЗ) до выпуска рабочей документации.
1.1.3	Нормативно-техническую базу проектирования и технологической подготовки производства: ЕСКД (ГОСТ 2.xxx), ЕСТД (ГОСТ 3.xxx), ЕСПД, отраслевые и заводские стандарты (СТП), технические условия (ТУ).
1.1.4	Методики и алгоритмы выполнения основных видов проектно-технологических работ: кинематических, прочностных, точностных расчетов; проектирования технологических процессов (ТП); расчета режимов резания, норм времени, затрат.
1.1.5	Порядок оформления, согласования и утверждения проектной (КД) и технологической (ТД) документации на предприятии.
1.1.6	Принципы обеспечения технологичности конструкции, экономической эффективности и экологической безопасности разрабатываемых решений.
1.2	Уметь:
1.2.1	Анализировать техническое задание (ТЗ) на проектирование или реальную производственную проблему и формулировать цели и задачи своего участка работы.
1.2.2	Выполнять информационный поиск и анализ аналогов: работать с патентной и научно-технической литературой, каталогами, базами данных стандартов и нормалей.

1.2.3	Проводить необходимые инженерные расчеты, обосновывающие конструктивные или технологические решения (расчеты на прочность, жесткость, износостойкость; расчет припусков, режимов резания, сил зажима; технико-экономические расчеты).
1.2.4	Разрабатывать и оформлять элементы конструкторской документации: создавать 3D-модели деталей и сборочных единиц в САД-системе (КОМПАС-3D, SolidWorks и др.), выполнять ассоциативные чертежи, оформлять спецификации.
1.2.5	Разрабатывать и оформлять элементы технологической документации: составлять маршрутные карты (МК), разрабатывать и оформлять операционные карты (ОК) на типовые операции (токарные, фрезерные, слесарные, сборочные), проектировать и чертить эскизы технологической оснастки (станочного приспособления, штампа, пресс-формы).
1.2.6	Обосновывать принятые технические и технологические решения с точки зрения критериев производительности, себестоимости, качества и безопасности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 1.			0	
1.1	Организационное собрание, сбор и изучение рекомендуемой литературы, получение необходимых консультаций по организации и методике проведения работ со стороны руководителя практики от кафедры. Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, сдача техминимума /Конс/	3	2	0	
1.2	Инструктаж по соблюдению правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности /Ср/	3	25	20	
1.3	Общие методические указания по прохождению практики /Ср/	3	25	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 2.			0	
2.1	История создания (кратко), основные этапы развития. Выпускаемая продукция, характер производства (массовое, серийное, индивидуальное), длительность цикла изготовления основной продукции. Структура и управление. Внешнеэкономические связи: поставки оборудования, лицензии, обмен опытом и др. Специализация цехов по группам деталей (валы, зубчатые колеса; корпусные детали и др.). Основные характеристики оборудования (параметры, точность обработки, срок службы и др.). Распределение по участкам, транспорт, сборка узлов и машин в целом, обкатка, контроль готовой продукции. Предельные параметры грузоподъемного оборудования, площади цехов. Механизация сборочных работ. Состав оборудования, основные задачи, методы исследований. Роль в обеспечении качества продукции предприятия. Виды выпускаемой документации: чертежи, спецификации, ведомости, технологическая документация, чертежи оснастки и др.). /Ср/	3	60	35	

2.2	Выпускаемая продукция, характер производства (массовое, серийное, индивидуальное), длительность цикла изготовления основной продукции. Структура и управление. Внешнеэкономические связи: поставки оборудования, лицензии, обмен опытом и др. Специализация цехов по группам деталей (валы, зубчатые колеса; корпусные детали и др.). Основные характеристики оборудования (параметры, точность обработки, срок службы и др.). Распределение по участкам, транспорт, сборка узлов и машин в целом, обкатка, контроль готовой продукции. Предельные параметры грузоподъемного оборудования, площади цехов. Механизация сборочных работ. Состав оборудования, основные задачи, методы исследований. Роль в обеспечении качества продукции предприятия. Виды выпускаемой документации: чертежи, спецификации, ведомости, технологическая документация, чертежи оснастки и др.). Организация, состав, функции и взаимодействие с цехами. Ремонтные цехи и организация ремонтов оборудования. /Ср/	3	80	80	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 3.			0	
3.1	Составление и подготовка к защите отчета по практике /Ср/	3	20	9	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 4.			0	
4.1	Организационное собрание, сбор и изучение рекомендуемой литературы, получение необходимых консультаций по организации и методике проведения работ со стороны руководителя практики от кафедры. Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, сдача техминимума /Конс/	4	2	0	
4.2	Общие методические указания по прохождению практики; Инструктаж по соблюдению правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности /Ср/	4	10	10	

4.3	Выпускаемая продукция, характер производства (массовое, серийное, индивидуальное), длительность цикла изготовления основной продукции. Структура и управление. Внешнеэкономические связи: поставки оборудования, лицензии, обмен опытом и др. Специализация цехов по группам деталей (валы, зубчатые колеса; корпусные детали и др.). Основные характеристики оборудования (параметры, точность обработки, срок службы и др.). Распределение по участкам, транспорт, сборка узлов и машин в целом, обкатка, контроль готовой продукции. Предельные параметры грузоподъемного оборудования, площади цехов. Механизация сборочных работ. Состав оборудования, основные задачи, методы исследований. Роль в обеспечении качества продукции предприятия. Виды выпускаемой документации: чертежи, спецификации, ведомости, технологическая документация, чертежи оснастки и др.). Организация, состав, функции и взаимодействие с цехами. Ремонтные цехи и организация ремонтов оборудования. /Ср/	4	180	114	
4.4	Составление и подготовка к защите отчета по практике /Ср/	4	20	20	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 5.			0	
5.1	История создания (кратко), основные этапы развития. Выпускаемая продукция, характер производства (массовое, серийное, индивидуальное), длительность цикла изготовления основной продукции. Структура и управление. Внешнеэкономические связи: поставки оборудования, лицензии, обмен опытом и др. Специализация цехов по группам деталей (валы, зубчатые колеса; корпусные детали и др.). Основные характеристики оборудования (параметры, точность обработки, срок службы и др.). Распределение по участкам, транспорт, сборка узлов и машин в целом, обкатка, контроль готовой продукции. Предельные параметры грузоподъемного оборудования, площади цехов. Механизация сборочных работ. Состав оборудования, основные задачи, методы исследований. Роль в обеспечении качества продукции предприятия. Виды выпускаемой документации: чертежи, спецификации, ведомости, технологическая документация, чертежи оснастки и др.). /Ср/	5	41	26	

5.2	Выпускаемая продукция, характер производства (массовое, серийное, индивидуальное), длительность цикла изготовления основной продукции. Структура и управление. Внешнеэкономические связи: поставки оборудования, лицензии, обмен опытом и др. Специализация цехов по группам деталей (валы, зубчатые колеса; корпусные детали и др.). Основные характеристики оборудования (параметры, точность обработки, срок службы и др.). Распределение по участкам, транспорт, сборка узлов и машин в целом, обкатка, контроль готовой продукции. Предельные параметры грузоподъемного оборудования, площади цехов. Механизация сборочных работ. Состав оборудования, основные задачи, методы исследований. Роль в обеспечении качества продукции предприятия. Виды выпускаемой документации: чертежи, спецификации, ведомости, технологическая документация, чертежи оснастки и др.). Организация, состав, функции и взаимодействие с цехами. Ремонтные цехи и организация ремонтов оборудования. /Ср/	5	51	36	
5.3	/Конс/	5	2	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 6.			0	
6.1	Составление и подготовка к защите отчета по практике /Ср/	5	10	10	

3.ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Текущий контроль

Формы и виды текущего контроля по дисциплине, виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля в БРС (при использовании) разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся.

Возможны различные формы проведения текущей аттестации: устный ответ, письменный ответ, компьютерное тестирование, выполнение практического задания в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС).

Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

3.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием вопросов и заданий из комплекта оценочных материалов (КОМ) по дисциплине.

Оценка сформированности компетенции (части компетенции) осуществляется на основе оценки:

- ☐ знаниевых результатов – проверяются через тестовые задания с выбором одного или нескольких правильных ответов, а также через устный или письменный ответ на теоретические вопросы;
- ☐ умений и владений – проверяются через выполнение практических, лабораторных или проектных заданий, а также через решение типовых профессиональных задач.

Критерии оценивания теоретических вопросов и тестовых заданий:

- ☐ «отлично» – 90–100% правильных ответов;
- ☐ «хорошо» – 76–89% правильных ответов;
- ☐ «удовлетворительно» – 60–75% правильных ответов;
- ☐ «неудовлетворительно» – менее 60% правильных ответов;
- ☐ «зачтено» – 60–100% правильных ответов;
- ☐ «незачтено» – менее 60% правильных ответов.

Критерии оценивания практических (практико-ориентированных) заданий:

- ☐ «отлично» – задание выполнено полностью, без ошибок и недочётов; продемонстрировано свободное владение материалом, умение применять знания в стандартных и нестандартных ситуациях;
- ☐ «хорошо» – задание выполнено полностью, допущены не более одной негрубой ошибки или одного-двух недочётов;
- ☐ «удовлетворительно» – задание выполнено не менее чем на 2/3; допущены одна грубая или две-три негрубые ошибки, но общая логика решения сохранена;
- ☐ «неудовлетворительно» – задание выполнено менее чем на 2/3; допущены грубые ошибки, свидетельствующие о непонимании сути задания или отсутствии необходимых умений;
- ☐ «зачтено» – 60–100% правильных ответов;
- ☐ «незачтено» – менее 60% правильных ответов.

Общие положения:

Возможны различные формы проведения промежуточной аттестации: устный ответ, письменный ответ, компьютерное тестирование, выполнение практического задания в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС). Каждый обучающийся получает уникальный вариант заданий, сформированный из комплекта оценочных материалов. Итоговая оценка выставляется с учётом как текущего контроля (при наличии), так и результатов промежуточной аттестации.

Комплекты оценочных материалов разрабатываются на кафедре и соответствуют требованиям ФГОС ВО, содержанию рабочей программы и индикаторам компетенций в части, формируемой в рамках дисциплины.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Рекомендуемая литература

4.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
ЛП.1	Бобина Н. В., Столярова И. Ю.	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): методическое пособие	Сочи: Сочинский государственный университет, 2020	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618264

4.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, которым обеспечен университет:

1. Операционная система Microsoft Windows (версии, поддерживаемые ТУ УГМК) или отечественные операционные системы на базе Linux, соответствующие требованиям информационной безопасности и поддерживаемые инфраструктурой университета.
2. Антивирус Касперского (лицензированное антивирусное решение, применяемое в ИТ-инфраструктуре университета).
3. Средства сетевой безопасности и фильтрации трафика SkyDNS.
4. Офисное программное обеспечение семейства Microsoft или совместимый офисный пакет («Р7-Офис», OnlyOffice, LibreOffice), обеспечивающий работу с текстовыми документами, электронными таблицами, презентациями и базовыми форматами обмена.
5. Браузеры и средства доступа к веб-ресурсам (Яндекс.Браузер, Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge), настроенные на работу с ЭИОС, библиотечными и образовательными онлайн-платформами, с установленными сертификатами МинЦифры РФ.
6. Средства работы с архивами и файловой системой (например, 7-Zip, WinRAR или встроенные средства операционной системы).
7. Средства просмотра и обработки PDF-документов Adobe Acrobat Reader, или встроенные средства ОС.
8. Графический редактор Paint.NET или его кроссплатформенные аналоги (GIMP и др).
9. Текстовый редактор Visual Studio Code или совместимые кроссплатформенные решения с открытым исходным кодом.

4.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

4.2.2.1	Справочная правовая система КонсультантПлюс
4.2.2.2	Российские журналы в свободном доступе научной электронной библиотека eLIBRARY.RU

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Общая характеристика учебных аудиторий и иных помещений

Дисциплина (модуль, практика) реализуется в учебных аудиториях для проведения учебных занятий, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа укомплектованы учебной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации аудитории (стационарное или переносное) и (при необходимости) звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).

Учебные аудитории для проведения практических занятий, в том числе семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектованы учебной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование (стационарное или переносное) и (при необходимости) звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).

Помещение для самостоятельной работы оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Актуальные сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов и объектов для проведения практических занятий представлены в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта университета.

5.2 Перечень специализированных аудиторий, оснащенных лабораторным оборудованием (заполняется при необходимости)

Ауд. №	Назначение	Оснащение
--------	------------	-----------

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

- Изучение рабочей программы дисциплины.
- Обязательная подготовка к практическим занятиям.
- Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
- Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены

на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к аттестации.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.