Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 19.06.2025 12:36:10
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет машиностроения

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения
_____ /Е.В. Сафонов/
« 27 » февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная практика
(научно - исследовательская работа)

Направление подготовки
22.04.02 Металлургия

Профиль подготовки:
Инновации в металлургии

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
Заочная

Москва – 2025

Разработчик (и):
Доцент кафедры «Металлургия» Волгина Н.И.

Согласовано:
Заведующий кафедрой металлургии  Шульгин А.В.

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты прохождении практики....4
2. Место практики в структуре образовательной программы....8
3. Характеристика практики....8
4. Структура и содержание практики....9
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение....11
5.1. Нормативные документы и ГОСТы....11
5.2. Основная литература....11
5.3. Дополнительная литература....11
5.4. Электронные образовательные ресурсы....12
5.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение....12
5.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы....12
6. Материально-техническое обеспечение....13
7. Методические рекомендации....13
7.1. Методические рекомендации для руководителя по организации практики....13
7.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины....16
8. Фонд оценочных средств....17
8.1. Методы контроля и оценивания результатов прохождения практики....17
8.2. Шкала и критерии оценивания результатов прохождения практики....18
8.3. Оценочные средства....19

1. Цели, задачи и планируемые результаты прохождении учебной практики (научно-исследовательская работа)

- Цель – подготовка к самостоятельной научно-исследовательской работе;
- умение решать научно-исследовательские задачи с использованием методологий и методик научных исследований;
- развитие навыков проведения научных исследований в составе научного коллектива.
- Задачи:

Задачей учебной практики (научно-исследовательская работа) является формирование компетенций, навыков и умений, соотнесенных с видами и задачами профессиональной деятельности обучающегося.

Планируемые результаты практики – получение следующих практические навыков, умений, универсальных и профессиональных компетенций:

:

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения «Учебной практики (научно-исследовательская работа)»:

Код и наименование компетенции	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-1 Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1- Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации ИУК-1.2- Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации ИУК-1.3- Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1- Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами ИУК-2.2- Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла ИУК-2.3- Владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки

	потребности в ресурсах и эффективности проект
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1- Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства ИУК-3.2- Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели ИУК-3.3- Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и п профессионального взаимодействия	ИУК-4.1- Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия ИУК-4.2- Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия ИУК4.3- - Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие ль в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1- Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия ИУК-5.2- Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

	ИУК-5.3 - Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1- Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения ИУК-6.2- Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности ИУК-6.3- Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик
ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии	ОПК1.1-Знать содержание естественнонаучных и математических дисциплин, составляющих теоретическую основу модулей профильной подготовки ОПК-1.2. Уметь решать профессиональные задачи в области металлургии и металлообработки, используя фундаментальные знания, применять фундаментальные знания для решения задач в междисциплинарных областях профессиональной деятельности ОПК-1.5. Владеть решением исследовательских и производственных задач, относящихся к области металлургии и металлообработки с применением фундаментальных знаний
ОПК-2 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-2.1- Знать и применять передовые методы и технологии проектирования или использовать творческий подход для разработки новых и оригинальных методов проектирования и разработки ОПК-2.2- Уметь разрабатывать и оформлять научно-техническую и проектную документацию, составлять служебную документацию, обзоры, публикации, рецензии, выполнять требования нормоконтроля при

	оформлении научно-технических отчетов ОПК-2.3- Владеть приведением в соответствие требованиям и нормам стандартов разработанную документацию, формированием и оформлением отчётов, с соблюдением требований ГОСТ.
ОПК-3 Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества	ОПК-3.1- Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагать эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций ОПК-3.2- Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ ОПК-3.3- Знает основные положения системы менеджмента качества, требования, предъявляемые к качеству выполняемых научных исследований, требования к качеству продукции производимой в отрасли металлургии и металлообработки.
ОПК-4 Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК-4.1 - Знать основные правила поиска и отбора информации, методы использования информации для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности ОПК-4.2Уметь самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее ОПК-4.3- Владеть правилами преобразования информации необходимыми для её хранения.
ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях	ОПК-5.1-Знать предмет исследования, методы отбора и обработки информации, связанные с численными расчетами, обобщением, систематизацией и классификацией данных ОПК-5.2- Уметь оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков, обосновывать выбор оптимального решения, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии, металлообработки и смежных областях. ОПК-5.3- Владеть способами поиска и

	сбора данных об объекте исследования из библиотечных каталогов, Интернета, иных источников информации, методами сопоставления и сравнения отдельные сторон и характеристик объектов и процессов, классификации их, по определённым значениям и обобщением, систематизацией и классификацией данных систематизации данных по признакам сходства и отличия
ПК-1 Способен использовать информационные средства и технологии для планирования производственных заданий химическим лабораториям и структурным подразделениям контроля качества и оценки радиационной обстановки	ИПК-1.1 - Нормативные документы на объекты исследования, методики количественного химического анализа, радиационного контроля, порядок проведения и сроки аттестации испытательного оборудования и поверки (калибровки) средств измерения. ИПК-1.2 Умеет использовать информационные средства и технологии для планирования производственных заданий химическим лабораториям и структурным подразделениям контроля качества и оценки радиационной обстановки, выявлять нарушения в проведении химических анализов. ИПК-1.3 Владеет *с*пособами рационального использования материалов при проведении химического анализа, радиационного контроля, а также специализированным программным обеспечением химических лабораторий

2. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика (научно-исследовательская работа) относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2 «Практика».

Учебная практика (научно-исследовательская работа) закрепляет знания и умения, приобретаемые магистрантами в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций магистрантов.

К «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, предъявляются следующие требования:

готовность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

развитая культура мышления, способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, восприятию информации; умение формулировать цели и задачи исследований; готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности;

владение навыками сбора данных, изучения, анализа и обобщения научно-технической документации, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, к устранению пробелов в знаниях и к обучению на протяжении всей жизни;

владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

владение базовыми знаниями математических и естественнонаучных дисциплин и дисциплин общепрофессионального цикла в объеме, необходимом для использования в профессиональной деятельности основных законов соответствующих наук, разработанных в них подходов, методов и результатов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

знание основных звеньев технологической цепочки получения и обработки металлов.

Знания, полученные при прохождении практики, необходимы для выполнения исследовательской работы, для участия в производственно-технологической деятельности, а также для успешного прохождения производственной практики.

3. Характеристика практики

Учебная практика (научно-исследовательская работа) проводится в следующей форме:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (заводская, лабораторная, информационно-ознакомительная).

Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная. Организация проведения практики:

концентрированная, во 4-м семестре обучения в магистратуре.

4. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет _4_ зачетных(е) единиц(ы) (_6_ недель).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в зачетных единицах и часах)				Формы текущего контроля
1	Организационный	Получение документов для прибытия на практику	Прибытие на практику и согласование базы прохождения практики. Прохождение вводного инструктажа	Организация рабочего места	Знакомство с коллективом	Внесение соответствующих записей в отчет; устная беседа с руководителем практики от базы практики и руководителем от кафедры

2	Прохождение практики	Изучение структуры предприятия и правила внутреннего распорядка	Производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности при работе на металлургическом оборудовании	Выполнение отдельных производственных заданий	Изучение должностных обязанностей специальностей (технолог, конструктор) и инженерно-технических работников*	Внесение соответствующих записей в отчет; устная беседа с руководителем практики от базы практики и руководителем от кафедры
3	Отчетный	Сбор, обработка и систематизация технической документации, паспортов оборудования, нормативных материалов по охране труда	Подготовка рекомендаций по совершенствованию технологии производства и режимов работы оборудования базы практики	Дополнительный обзор технической литературы. Оформление отчета о прохождении практики	Защита отчета о прохождении практики	Диф. зачет.

* Студенты должны провести мероприятия по сбору и обработке технической документации, паспортов оборудования, материалов по охране труда:

– изучить технологический процесс изготовления конкретного изделия (выполнить индивидуальное задание);

– изучить механическое оборудование, используемое при изготовлении конкретного изделия (выполнить индивидуальное задание).

Для выполнения индивидуального задания студенту необходимо ознакомиться с исходной конструкторско-технологической документацией (чертеж детали, чертеж сборочной единицы, куда входит деталь, технологический процесс изготовления детали).

– изучить конструкцию, назначение и работу сборочной единицы (узла), в которую входит деталь;

– определить и сформулировать служебное назначение изделия, установить технические требования на ее изготовление. По технологическим документам или непосредственно в цехе ознакомиться с видом заготовки, технологией изготовления заданной детали. Ознакомиться с технологией изготовления заготовок;

– изучить в механическом цехе технологический маршрут обработки детали. Составить технологическую характеристику оборудования, применяемого в технологическом процессе;

– ознакомиться с устройством применяемых вспомогательных приспособлений;

– ознакомиться с конструкцией деформирующего инструмента;

– ознакомиться с устройством средств измерения;

– ознакомиться с методикой назначения режимов пластического деформирования и финишных отделочных операций, принятой на заводе.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение

5.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. При прохождении учебной практики (научно-исследовательская работа) магистранту предоставляются нормативные документы и Технические условия, нобходимые при проведении исследований на конкретном предприятии.

5.2 Основная литература

1. 1. Морозов Ю.А., Верхов Е.Ю., Крутина Е.В. Инструмент для пластиче- ского деформирования: учебное пособие. М.: Университет машиностроения, 2016. 88 с.

2. Бочаров Ю.А. Кузнечно-штамповочное оборудование. – М.: Академия, 2008. – 480 с.

3. Живов Л.И., Овчинников А.Г., Складчиков Е.Н. Кузнечно- штамповочное оборудование. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. – 560 с.

5.3 Дополнительная литература

4. Теория процессов прокатки, прессования, волочения [электронный ре- сурс] : электрон. учебн.-метод. комплекс дисциплины / Н.Н. Загиров [и др.] ; Сиб. федерал. ун-т. – Красноярск: ИПК СФУ, 2008. – on-line. URL : http://files.lib.sfu- kras.ru/ebibl/umkd/1801/ (дата обращения 05.04.2017). – Режим доступа : свобод- ный.

5. Теория процессов кузнечно-штамповочного производства [электронный ресурс] : электрон. учебн.-метод. комплекс дисциплины / С.Б. Сидельников [и др.]

; Сиб. федерал. ун-т. – Красноярск: ИПК СФУ, 2008. – on-line. URL : http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/64/ (дата обращения 05.04.2017). – Режим до- ступа : свободный.

6. Основы технологических процессов обработки металлов давлением: учебное пособие [электронный ресурс] / Г.В. Шимов, С.П. Бурнин ; под общ. ред. С.П. Буркина ; Уральский. федерал. ун-т им. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 160 с. – on-line. URL : http://hdl.handle.net/10995/26154/ (дата обращения 05.04.2017). – Режим доступа : свободный.

7. Технологические процессы обработки металлов давлением: учебное по- собие [электронный ресурс] / Г.А. Орлов, В.П. Швейкин ; Уральский. федерал. ун- т им. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2013. – 198 с. – on-line. URL : http://hdl.handle.net/10995/27009/ (дата обращения 05.04.2017). – Режим доступа : свободный.

5.4 Электронные образовательные ресурсы

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электрон- ном виде, представленные на сайте http://lib.mami.ru в разделе «Электронные ресурсы».

Полезные учебно-методические и информационные материалы представлены на сайтах:

– Основы новых компьютерных технологий в металлургии http://www.qform3d.ru/QuantorForm

– Прокатные валки (валки станов холодной и горячей прокатки) http://www.ence.ch/rus/equip_me_rollers.php

– Прокатные валки - Gontermann-Peipers: Walzen und Gussprodukte http://www.gontermann-peipers.de/ru/produkcija/prokatnye-valki

– Раздел «Обработка металла давлением (ОМД)» http://emchezgia.ru/omd/razdelomd.php

Стали и металлы http://stalimetalli.ru/index.html

5.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)
1.	Мой Офис	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301558/?sphrase_id=943375

5.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность

Информационно-справочные системы			
1.	Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http:// www.consultant.ru	Доступно
Электронно-библиотечные системы			
1.	Лань	https://e.lanbook.com/	Доступна в сети Интернет без ограничений
2.	IPR Books	https://www.iprbookshop.ru/	Доступна в сети Интернет без ограничений
Профессиональные базы данных			
1.	База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	http://www.elibrary.ru	Доступно

…

6. Материально-техническое обеспечение

Учебная практика (научно-исследовательская работа) проводится на базе машиностроительных и металлургических предприятий с которыми у ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет» (Московский Политех) заключены договора с применением прокатного, кузнечно-штамповочного, волочильного и пр. оборудования; контрольно-измерительных приборов; компьютерной и проекторной техники; стендов и наглядных пособий.

Для прохождения учебной практики необходимы: лекционный кабинет с демонстрационным компьютером, плакаты, схемы, бытовые и рабочие помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ в местах прохождения практики.

Материально-техническое обеспечение учебной практики: помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно- производственных работ.

Практики проводятся в организациях и учреждениях по профилю подготовки или на кафедрах вуза, обладающих необходимым кадровым и научным потенциалом.

Материально-техническое обеспечение практики возлагается на руководителей предприятий, принимающих обучающихся для прохождения практики.

Проведение практики осуществляется на основе договоров с предприятиями.

Освоение практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

7. Методические рекомендации

7.1 Методические рекомендации для руководителя по организации практики

Проведение практики регламентировано следующими документами:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по

соответствующему направлению подготовки высшего образования (ВО);

2. Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования;

3. Документы, определяющие порядок и специфику практики:

– программа производственной практики обучающихся по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия»;

– направление на прохождение практики;

– оформленный обучающимся отчет о прохождении практики;

– отзыв с места прохождения практики.

Организацию и проведение практики обеспечивают Университет, факультет машиностроения и кафедры факультета.

Университет обязан:

– заблаговременно информировать принимающие предприятия о сроках проведения практики, направлять программы практики, сообщать о количестве студентов, направляемых на практику;

– осуществлять контроль соблюдения студентами дисциплины во время практики, взаимодействовать по этому вопросу с руководством принимающих предприятий;

– контролировать ход осуществления практики;

– организовать соответствующий инструктаж студентов в целях общего представления об организации и деятельности предприятий, куда будет направлен студент для прохождения практики.

Студенты направляются на практику приказом по университету, в котором указываются вид практики, базы практики, руководитель практики от кафедры, сроки прохождения практики.

Кафедры самостоятельно определяют сроки принятия зачета по практике с учетом графиков учебного процесса.

На основании изданного приказа студентам, убывающим на практику, выдается: направление на практику, в котором определяется место и время ее прохождения, а также указывается фамилия, имя, отчество и должность лица, ответственного от университета за ее организацию; программа практики и методические рекомендации по ее выполнению.

Общее организационное и учебно-методическое руководство практикой студентов осуществляют: руководитель практики от университета (декан, заместитель декана факультета), преподаватель-руководитель практики, руководитель организации, в которой студенты проходят практику, непосредственный руководитель практики (наставник) (специалист организации, принимающей студентов на практику).

Учебная нагрузка преподавателей, ответственных за прохождение практики, определяется в соответствии с действующими нормами учета труда профессорско-преподавательского состава.

Руководитель практики от университета:

– устанавливает связь с руководителями практики от предприятий, распределяет студентов по рабочим местам и оказывает им помощь в выборе организации для прохождения практики, в том числе, организуя встречи с их представителями;

– во взаимодействии с методистами факультета готовит письма в соответствующие организации, принимающие студентов, с указанием вида, сроков практики, данных о личности студентов, а также при необходимости – тематики выпускных квалификационных работ;

– контролирует своевременность и качество подготовленных методистами факультета документов о направлении на практику студентов соответствующих форм обучения и курсов.

Преподаватель-руководитель практики:

– принимает участие в распределении студентов по базам практики – до начала практики проводит собрание студентов учебной группы, где подробно объясняет цели, задачи, значение и порядок прохождения практики;

– проводит консультации и оказывает помощь студентам по вопросам практики;

– контролирует посещаемость, дисциплину, отношение к процессу прохождения практики студентов. Принимает меры к устранению причин и условий, способствовавших недобросовестному отношению студентов к своим обязанностям;

– контролирует соблюдение сроков прохождения практики и ее содержа

– оценивает результаты выполнения обучающимися программы практики, в том числе анализирует представленные студентами документы.

Руководитель организации, в которой студенты проходят практику:

– создает условия для приобретения студентами в период прохождения практики необходимых практических навыков по специальности;

– прикрепляет студентов к наиболее опытным работникам;

– соблюдает согласованные с университетом календарные графики прохождения практики;

– предоставляет студентам возможность пользоваться нормативными актами, документацией, литературой;

– контролирует соблюдение студентами правил внутреннего трудового распорядка, установленных в данной организации.

Непосредственный руководитель практики от организации (наставник):

– осуществляет наблюдение за студентами, знакомит студентов со струк турой, характером и режимом работы организации – базы практики;

– распределяет студентов по рабочим местам;

– утверждает рабочий план прохождения практики студента;

– организует обучение студентов необходимым практическим навыкам, а также обеспечивает условия выполнения студентами программы практики;

– предоставляет практикантам возможность изучать необходимые матери алы, нормативную и справочную документации по профилю работы;

– составляет по окончании практики подробную характеристику на студента, содержащую данные о выполнении обязательной программы, об отношении студента к работе с оценкой его умения применять теоретические знания на практике и возможность использования практиканта после окончания обучения на той или иной работе. Характеристика утверждается руководителем организации, учреждения или предприятия, принявшего студента на практику

В период прохождения практики руководитель вправе давать студентам конкретные задания (поручения), не противоречащих программе практики контролировать их выполнение, вносить предложения для совершенствования образовательного процесса.

Студент должен самостоятельно ознакомиться с учебно-методическими рекомендациями по прохождению практики, рекомендациями по сбору материалов, их обработке и анализу, форме представления результатов по итогам практики:

– методами технологических процессов на предприятии;

– механическим оборудованием, технологической оснасткой и контрольно-измерительным инструментом, применяемыми на предприятии;

– подходами к организации контроля качества продукции на предприятии.

Студенты, направленные на практику обязаны:

– до начала практики внимательно изучить ее программу и специфику производства для того, чтобы быть подготовленными к выполнению задании руководителя практики, к решению конкретных производственных вопросов;

– составить совместно с руководителем практики от кафедры индивидуальное задание прохождения практики;

– своевременно прибыть на базу практики, имея при себе студенческий билет и направление факультета;

– соблюдать правила внутреннего распорядка организаций и учреждений, в которых проводится практика (в случае пропуска представить документ, подтверждающий уважительные причины, который приобщается к отчету);

– точно и своевременно выполнять все указания руководителя практики;

– добросовестно выполнять требования программы практики и рабочего плана, утвержденного непосредственным руководителем практики;

– вести дневник практики с указанием всех выполняемых поручений и проводимых действий;

– представить на кафедру подписанный непосредственным руководителем практики от организации письменный отчет о прохождении практики с приложением к нему необходимых материалов и дневника. Отчет о практике должен содержать сведения о выполненной студентом работе, а также краткое описание его деятельности, выводы и предложения. Для оформления отчета студенту предоставляется в конце практики 2-3 дня.

Студент имеет **право**:

– на рабочее место для выполнения служебных функций;

– знакомиться с документами и материалами, предусмотренными про граммой практики;

– обжаловать указания руководителя практики (наставника) об использо вании студентов не по назначению;

– вносить предложения по совершенствованию организации практики и деятельности производственного участка, в котором она проходит.

7.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Студент за время практики обязан собрать материал, который должен включать в себя следующие данные:

1. Организационная структура предприятия, цеха, отдела, лаборатории.
2. Общая характеристика цеха (отдела, лаборатории).
3. Основное сырье и вспомогательные материалы.
4. Оборудование цеха (лаборатории).
5. Выпускаемая продукция цеха, его назначение.
6. Применяемые технологии в производстве.
7. Выпускаемая продукция предприятия, его назначение. Входной и выходной контроль.
8. Предлагаемые мероприятия по усовершенствованию технологического процесса.
9. Разработка технологической инструкции после модернизации технологии.

С целью предметного и более глубокого ознакомления с производством, каждому студенту выдается индивидуальное задание, которое выполняется на протяжении всей практики. Выполнение задания оформляется в виде технического отчета. Темы индивидуальных заданий выбираются в соответствии с реальными условиями производства и могут иметь своей целью непосредственную помощь производству. Примерные темы индивидуальных заданий на практику:

- разработка технологической схемы производства;
- сбор данных основных технологических параметров для проекта;
- выявить причины возникновения аварийных ситуаций, включая отклонения от нормального технологического режима;
- рациональная последовательность монтажа металлургических агрегатов;
- механизация и автоматизация отдельных металлургических переделов и операций;
- составление схемы рационального управления металлургическим цехом;
- составление совместно с производственным мастером задание на выполнение работ;
- постановка и проведение экспериментальных работ в условиях действующего производства;
- составление совместно с технологом и мастером ОТК актов по контролю и отбору проб с технологических линий;
- формирование перспективной транспортно-технологической схемы;
- составление отчета по научно-исследовательским разработкам на производстве.

8. Фонд оценочных средств

8.1 Методы контроля и оценивания результатов прохождения практики

Для изучения и анализа различных аспектов производства каждому студенту выдается индивидуальное задание в соответствии с конкретным содержанием практики и с учетом специфики производства и будущей профессиональной деятельности: анализ технологии изготовления конкретной металлопродукции;

– критический анализ выбранного технологического процесса изготовления металлопродукции, применяемые механическое оборудование, измерительные приспособления и инструменты, режимы обработки и нормы времени, методы достижения заданной точности, применение специальных приспособлений, механизации и автоматизации технологических процессов, методы и средства контроля качества продукции, мероприятия по безопасности жизнедеятельности, обеспечению экологической чистоты, защите интеллектуальной собственности;

– разработка альтернативного варианта технологии изготовления детали с использованием применяемых на предприятии пакетов прикладных программ компьютерного моделирования и проектирования технологических процессов;

– разработка технологии изготовления детали другой конструкции или размеров;

– экологическая оценка технологического процесса на данном участке;

– участие в конструировании новой технологической оснастки, механического оборудования, контрольно-измерительных приборов;

– участие в изготовлении и наладке действующих макетов, приборов, установок;

– разработка предложений по улучшению ресурсо- и энергосбережения при производстве деталей машин;

– анализ причин возникновения брака и разработка мероприятий по предупреждению брака;

– анализ и расчет технико-экономических показателей цеха;

– разработка предложений по использованию методов статистического анализа для контроля и управления качеством изготавливаемых деталей;

– разработка предложений и участие в реконструкции отдельных участков или цеха в целом;

– анализ эффективности работы механического оборудования и разработ- ка предложений по его модернизации;

– участие в выполнении исследовательских работ в лаборатории ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет» (Московский Политех) или предприятия.

В период практики и особенно на стадии оформления отчета студенты должны особое внимание уделять изучению документации предприятия: технологических инструкций, технологических карт, паспортов оборудования, ведомственных нормалей и ГОСТов, проектов реконструкции цеха, патентной информации и др.

Основным документом, характеризующим работу студента во время практики, является отчет, в котором должны быть показаны результаты деятельности в соответствии с заданием.

При оформлении отчета необходимо использовать информацию и полученные знания в результате ознакомления с работой различных цехов. Кроме этого необходимо использовать сведения и информацию из научно-технической, справочной и учебной литературы, а также из нормативно-технической производственной документации (технологические карты, инструкции и т.п.).

Отчет рекомендуется составлять на протяжении всей практики по мере накопления материала.

Отчет по практике, подписанный студентом и руководителями сдается руководителю практики от кафедры.

Защита отчетов о практике осуществляется в соответствии с графиком соответствующей кафедры.

Студент защищает отчет о практике в установленный графиком день преподавателю, назначенному заведующим кафедрой.

Подведение итогов практики заключается в проверке преподавателем кафедры дневника студента, материалов прохождения практики, выполнения индивидуального задания, защите отчета. На зачете студент должен показать знание технологии производства и знание вопросов, которые решались во время прохождения практики, умение анализировать действия и решения, сведения о которых приведены в дневнике и отчете, а также сделать аналитические выводы, связанные с прохождением практики, включая предложения по совершенствованию технологических процессов и режимов работы оборудования.

При оценке итогов работы студента на практике принимается во внимание характеристика, данная ему непосредственным руководителем практики от организации.

8.2 Шкала и критерии оценивания результатов прохождения практики

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

По окончании практики предусмотрена защита отчета, в форме собеседования, которая приравнивается к дифференцированному зачету (зачет с оценкой) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости.

Дифференцированный зачет по практике выставляется в ведомость и заносится в зачетную книжку за подписью руководителя практики от кафедры.

По итогам аттестации выставляется оценка «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно» или «Неудовлетворительно».

Оценка по практике определяется глубиной приобретенных знаний и навыков, качеством отчета, оценкой руководителя от предприятий (цехов), а также по содержанию и глубине ответов на вопросы.

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды работы на практике, включая самостоятельную работу.

Шкала оценивания	**Описание**
Отлично	Студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики
Хорошо	Студент 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; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя
Удовлетворительно	Студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя
Неудовлетворительно	Студент 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

В случае невыполнения программы практики без уважительной причины либо получения отрицательной характеристики непосредственного руководителя практики от организации, а также признания кафедрой представленного отчета о практике как несоответствующего предъявляемым требованиям, студент направляется на практику повторно в период студенческих каникул.

Студенту, не прошедшему практику по уважительным причинам, предоставляется возможность прохождения практики в порядке, установленном настоящим Положением.

Студент, не прошедший практику или не получивший зачета по итогам ее прохождения, признается имеющим академическую задолженность.

8.3 Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

В процессе прохождения практики используются оценочные средства рубежного контроля успеваемости и промежуточных аттестаций и следующие виды самостоятельной работы:

– Изучение рекомендуемой литературы при подготовке к лекционным,

практическим и самостоятельным (контрольным) заданиям;

Для более углубленного изучения рекомендуется использовать издания, указанные в списке дополнительной литературы.

Для расширения знаний следует использовать также сведения, полученные из Интернет-источников на соответствующих сайтах, а также проводить поиск в различных системах, таких как Yandex, Rambler, и пользоваться специализированными сайтами, такими как www.anticor.ru, http://www.naukaran.ru, http://www.maik.ru и другими, рекомендованными преподавателем на лекционных занятиях.

8.3.2 Промежуточная аттестация

В результате прохождения ознакомительной практики формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
УК-1	Способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способностью организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способностью применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и п профессионального взаимодействия
УК-5	Способностью анализировать и учитывать разнообразие ль в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ОПК-1	Способностью решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии
ОПК-2	Способностью разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии
ОПК-3	Способностью участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества
ОПК-4	Способностью находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
ОПК-5	Способностью оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный

	выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях
ПК-1	Способностью использовать информационные средства и технологии для планирования производственных заданий химическим лабораториям и структурным подразделениям контроля качества и оценки радиационной обстановки

Указанные компетенции формируются поэтапно в ходе прохождения обучающимися практики в соответствии с календарным графиком.