

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 14.09.2023 11:18:25

Уникальный программный ключ:

8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета машиностроения


/ Е.В. Сафонов /

«  »  2021 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

Направление подготовки
22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Профиль подготовки
«Инновации в металлургии»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очно-заочная

Москва 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки **22.03.02 «Металлургия»**, профиль подготовки **«Инновации в металлургии»**

Программа практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия» утверждена на заседании кафедры «Металлургия»

« 25 » 06 2021 г., протокол № 12-06

Заведующий кафедрой _____ / Шульгин А.В. /

Программа согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки **22.03.02 «Металлургия»**

Лев / Храмцова С.С. /

« 1 » 09 2021 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета машиностроения

Председатель комиссии Белашин / М. Верина /

« 02 » 09 2021 г. Протокол: 9-21

Присвоен регистрационный номер:	22.03.02.03/67.2021
---------------------------------	---------------------

1. Цели НИР

«Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы»

Целями практики «Практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы», являются:

- 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 научно-коллектива.

2. Задачи практики

Задачами практики «Научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)», являются:

- изучение устройства и возможностей современного технологического и/или аналитического экспериментального оборудования, которое используется для выполнения проектов, грантов и х/д работ;
- изучение документации на современное технологическое и/или аналитическое оборудование;
- освоение самостоятельной работы на оборудовании;
- подготовка новой (специализированной) документации: инструкции по эксплуатации с учетом специфики конкретной работы (включая раздел по ТБ), методики на определение специальных характеристик, предложение по импортозамещению расходных материалов или отдельных деталей.

По окончании практики составляется отчет с последующей сдачей дифференцированного зачета.

3. Место практики в структуре ООП бакалавриата

Практика студентов образовательных учреждений высшего образования является составной частью основной образовательной программы высшего образования.

Блок 2 «Практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Прохождению практики предшествует изучение следующих дисциплин ООП:

- Электротехника и электроника;
- Металлургические технологии;
- Материаловедение.

- Основы математического моделирования металлургических процессов;
- Основы технологических процессов в металлургии;
- Механические свойства металлов;
- Основы компьютерного проектирования;
- Механизация металлургических процессов.
- Основы методики научных исследований;
- Инструмент для пластического деформирования;
- Методы контроля и управления качеством в металлургии;
- Специальные технологии пластического деформирования в металлурги-

ческих производствах.

Прохождение практики предшествует преддипломной практике, научно-исследовательской работе, написанию выпускной квалификационной работы.

4. Тип, вид, способ и формы проведения практики

Тип практики: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика); научно-исследовательская работа.

Способы проведения практики: стационарная; выездная.

5. Место и время проведения практики

«Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы»

Практика проводится в весенний период в конце четвертого курса (8 семестр). Срок проведения практики регламентируется учебным планом и составляет две недели в восьмом семестре.

Производственная практика осуществляется на основе договоров или соглашений между руководителями предприятий, фирм с одной стороны и с другой – руководителями ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет» (Московский Политех).

Согласно договору принимающая на учебную практику обучающихся организация (учреждение, предприятие) предоставляет обучающимся места практики с соответствующим направленности профессиональной подготовки уровнем материально-технического оснащения.

Местами проведения практики являются металлургические и машиностроительные заводы; производственные и научные лаборатории; механические и другие предприятия и фирмы, оснащенные современным оборудованием, машинами, технологиями, которые в целом позволяют создавать конкурентоспособную продукцию необходимого качества:

- ОАО «Лопастные гидравлические машины»;
- ОАО Долгопрудненское научно-производственное предприятие;

- ФГУП «НПО «Техномаш»;
- ФГУП «Научно-производственное объединение измерительной техники»;
- ОАО «ВНИИинструмент»;
- ЗАО Инженерно-технический центр «КРОС»;
- Кольчугинский завод по обработке цветных металлов ООО «Кольчугинский ЗОЦМ»;
- «Литейно-прокатный завод» ГУП ЛПЗ, г. Ярцево;
- Таганрогский металлургический завод ОАО «ТАГМЕТ».

Место для прохождения практики студенты могут искать самостоятельно. Базами учебной практики могут являться предприятия и организации, на которых они работают, но в рамках баз практики по направлению подготовки.

Для этого они не позднее, чем за два месяца до начала практики представляют на кафедру ходатайство за подписью руководителя организации.

В случае необходимости Университет может подготовить Предприятию соответствующее письмо-ходатайство о предоставлении места для прохождения учебной практики.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики «Научно-исследовательской работы»

В результате прохождения практики обучающийся должен приобрести следующие навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<ul style="list-style-type: none"> - Знает: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. - Умеет: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. - Владеет практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.

УК-2	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<ul style="list-style-type: none"> - Знает: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность направления подготовки. - Умеет: проводить анализ поставленной цели, формулировать проблему, решение которой связано с достижением цели проекта и задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов и выбирать оптимальные способы их решения; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности направления подготовки. - Владеет: навыками постановки цели и задач проекта; методиками оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
УК-3	Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<ul style="list-style-type: none"> – знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия – умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами – имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
УК-4	Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<ul style="list-style-type: none"> - Знает: правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. - Умеет: выбирать стиль общения в зависимости от цели и условий взаимодействия; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; представлять свою точку зрения при деловом общении и публичных выступлениях. - Владеет: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках.
УК-5	Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<ul style="list-style-type: none"> - Знает: закономерности и особенности социально-исторического развития общества, разных культур в этическом и философском контексте. - Умеет: понимать и воспринимать разнообра-

		<p>зие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; применять принципы недискриминационного, конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей для успешного выполнения профессиональных задач.</p> <p>- Владеет: простейшими методами восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения с использованием этических норм поведения.</p>
УК-6	Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>– знает основные принципы самовоспитания и самообразования,</p> <p>– профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p> <p>– умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей</p> <p>– имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ</p>
УК-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной	<p>– знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры</p> <p>– умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений</p> <p>– имеет практический опыт занятий физической культурой</p>
УК-8	Способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>- Знает: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.</p> <p>- Умеет: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.</p> <p>- Владеет: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов</p>

		защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
УК-9	Способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<ul style="list-style-type: none"> - Знает разные категории лиц с ограниченными возможностями здоровья и их психофизические особенности. - Умеет осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья с учетом этических норм. - Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья
УК-10	Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<ul style="list-style-type: none"> - Знает основные экономические понятия, базовые принципы функционирования экономики, основные принципы и методы экономического анализа, критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности. - Умеет воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений в профессиональной сферах. - Владеет методами и инструментами экономического анализа для обоснованного принятия решений и достижения поставленных целей.
УК-11	Способность формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<ul style="list-style-type: none"> - Знает действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения. - Знает квалификации коррупционного поведения и его пресечения. - Умеет давать оценку коррупционному поведению.
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	<ul style="list-style-type: none"> – знает: основы истории, философии, математики, физики, химии, информационно-коммуникационных технологий, инженерной и компьютерной графики – умеет: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования – имеет навыки: решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания
ОПК-2	Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических и социальных ограничений	<ul style="list-style-type: none"> – знает: принципы, методы и средства составления проектной технической документации объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических и социальных ограничений, – умеет: применять знания о проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических и социальных ограничений на различных стадиях жизненного цикла профессиональной дея-

		<p>тельности</p> <ul style="list-style-type: none"> – имеет навыки: составления проектной технической документации объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических и социальных ограничений в профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества	<ul style="list-style-type: none"> – знает: принципы и методологию управления профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента – умеет: применять знания управления профессиональной деятельностью – имеет навыки: в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	<ul style="list-style-type: none"> - Умеет самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее - Знает основные правила поиска и отбора информации, методы использования информации для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности - Умеет применять правила преобразования информации необходимые для её хранения.
ОПК-5	Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	<ul style="list-style-type: none"> – знает: проведения измерений и наблюдений в сфере профессиональной деятельности, обработки и представления экспериментальных данных – умеет: решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств – имеет навыки: проведения научно-исследовательских работ в профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
ОПК-6	Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	<ul style="list-style-type: none"> – знает: основные платформы и технологии, программно-аппаратные средства для реализации профессиональной деятельности – умеет: применять обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии – имеет навыки: владения технологиями обоснования технических решений в профессиональной деятельности
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять тех-	– знает: основные стандарты оформления технической документации в соответствии с дей-

	ническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в соответствующей отрасли	ствующими нормативными документами в области технологии материалов – умеет: анализировать, составлять и применять техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами в области технологии материалов – имеет навыки: подготовки составления рефератов, докладов, технологических карт в соответствии с действующими нормативными документами в области технологии материалов
ОПК-8	Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	- знает: принципы работы информационных технологий; - умеет: использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности – имеет навыки: использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

7. Структура и содержание практики «Научно-исследовательская работа»

Общая трудоемкость учебной практики составляет **4,5** зачетных единицы (**162** часа) в **8** семестре.

№ 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 (2 ч.)	Прибытие на практику и согласование базы прохождения практики. Прохождение вводного инструктажа (2 ч.)	Организация рабочего места (2 ч.)	Знакомство с коллективом (3 ч.)	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 рас-	Производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности при рабо-	Выполнение отдельных производственных заданий	Изучение должностных обязанностей специалистов (технолог,	Внесение соответствующих записей в отчет; устная беседа с руководите-

		порядка (9 ч.)	те на метал- лургическом оборудовании (9 ч.)	(18 ч.)	конструк- тор) и ин- женерно- техниче- ских ра- ботников* (18 ч.)	лем практи- ки от базы практики и руководите- лем от ка- федры
3	Отчетный	Сбор, об- работка и система- тизация техниче- ской до- кумента- ции, пас- портов оборудо- вания, норматив- ных мате- риалов по охране труда (9 ч.)	Подготовка рекоменда- ций по со- вершенство- ванию техно- логии произ- водства и ре- жимов рабо- ты оборудо- вания базы практики (9 ч.)	Допол- нитель- ный об- зор тех- нической литера- туры. Оформ- ление отчета о прохож- дении практики (18 ч.)	Защита от- чета о про- хождении практики (9 ч.)	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.

В первый день прибытия в цех студенты слушают вводную лекцию по структуре завода и организации прокатного, трубокатного, кузнечно-прессового, штамповочного, волочильного и других производств.

Перед началом работы студенты получают инструкцию по технике безопасности на своем рабочем месте. Непосредственная работа на рабочем участке

должна помочь студенту правильно понять и изучить все вопросы, связанные с технологическим процессом изготовления поковок и деталей, работой технологического оборудования, штамповой оснастки, средств механизации и автоматизации, освоить навыки работы на различных видах металлургического оборудования.

В процессе работы студенты должны критически проанализировать достоинства и недостатки своего рабочего места, применяемых приемов работы, работы технологического инструмента и оборудования. Свои соображения по совершенствованию применяемой технологии и оснастки следует зафиксировать в отчете по практике и с необходимым обоснованием изложить на зачете.

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении практики

«Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы»

При прохождении практики используются традиционные научные технологии, а также специальные методики проведения научных и практических исследований.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

«Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы»

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 22.03.02 «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 содержание;
- 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 структурой, 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 так же обеспечивает условия выполнения студентами программы практики;
- предоставляет практикантам возможность изучать необходимые материалы, нормативную и справочную документацию 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.

Обязанности и права студентов-практикантов

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 металлургического производства;
- 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 задания 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 программой практики;
- обжаловать указания руководителя практики (наставника) об использовании студентов не по назначению;
- вносить предложения по совершенствованию организации практики и деятельности производственного участка, в котором она проходит.

Подведение итогов практики. Отчет студента-практиканта

Для изучения и анализа различных аспектов машиностроительного 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, применяемое 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 разработка 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.

Задание на практику, структура и содержание отчета практике отражено в Приложении 1.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

«Практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы»

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
<i>Отлично</i>	<i>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</i>
<i>Хорошо</i>	<i>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</i>
<i>Удовлетворительно</i>	<i>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</i>
<i>Неудовлетворительно</i>	<i>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</i>

Фонды оценочных средств, представлены в Приложении 2 к рабочей программе.

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.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики **«По получению первичных навыков научно-исследовательской работы»**

а) основная литература:

1. Морозов Ю.А., Верхов Е.Ю., Крутина Е.В. Инструмент для пластического 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.

б) дополнительная литература:

4. Теория процессов прокатки, прессования, волочения [электронный ресурс] : 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 : свободный.

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 доступа : 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 пособие [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.

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Программное обеспечение не предусмотрено.

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном 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>

12. Материально-техническое обеспечение практики **«По получению первичных навыков научно-исследовательской работы»**

Практика 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.

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.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению и профилю подготовки **22.03.02 Металлургия**.