

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 18.10.2023 14:01:03
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения

« / **Е. В. Сафонов** /
2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки
22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль подготовки (образовательная программа) «Перспективные материалы и технологии»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва 2020 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль подготовки "Перспективные материалы и технологии"

Программу составила:

доцент, к.т.н. СВМф Якутина С.В.

Программа преддипломной практики по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» утверждена на заседании кафедры "Материаловедение"

«22» июля 2020 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой Шляпин А.Д. /Шляпин А.Д./

Программа согласована с руководителем образовательной программы «Перспективные материалы и технологии» Курбатова И.А. /Курбатова И.А./

«22» июля 2020 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета машиностроения

Председатель комиссии Васильев А.Н. /Васильев А.Н./

«15» июля 2020 г. Протокол: N 8-20

22.05.01/01/26

1. Цель преддипломной практики.

Целью преддипломной практики является выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР).

2. Задачи преддипломной практики.

Задачами преддипломной практики являются:

- сбор данных, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации по теме ВКР;
- выбор методик проведения экспериментальных исследований по теме ВКР;
- получение и анализ результатов исследований.

3. Место преддипломной практики в структуре ООП бакалавриата

Преддипломная практика относится к разделу ООП Блок Б.2: практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР).

Содержание преддипломной практики является логическим продолжением следующих дисциплин: «Перспективные материалы», «Влияние окружающей среды на изменение эксплуатационных свойств», Наноматериалы, «Выбор материалов для изготовления изделий», «Методы целенаправленного изменения свойств поверхности конструкционных материалов», «Инновационные технологии», «Специальные главы материаловедения». Дисциплины формируют представления о перспективных направлениях развития материалов, знания выбора и защиты материалов в зависимости от условий эксплуатации изделия, методов упрочнения поверхностных слоев конструкционных материалов.

Преддипломная практика служит основой для подготовки ВКР.

4. Тип и способ проведения практики

Тип практики: преддипломная.

Способ проведения преддипломной практики: стационарная.

5. Место и время проведения практики

Преддипломная практика проводится на 4 курсе в 8 семестре, продолжительность – 4 недели.

Практика проводится на предприятиях и в учреждениях, закрепленных приказом по университету и имеющих договор с университетом о проведении практики.

В качестве баз практики могут выступать предприятия и учреждения, осуществляющие производственную, инновационную, научно-исследовательскую деятельность. Предприятия, на которых студенты проходят практику, должны соответствовать профилю подготовки специалиста, располагать высококвалифицированными кадрами, осуществляющих руководство практикой от организации, оснащенной необходимой материально-технической и информационной базой.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики.

В результате освоения преддипломной практики должны быть сформированы следующие компетенции:

| Код компетенции | В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|-----------------|--|--|
| ОПК-5 | способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | <p>знать: основные методы очистки выбросов и сточных вод предприятия</p> <p>уметь: пользоваться документацией регламентирующей ПДК вредных веществ</p> <p>владеть: навыками рационального выбора материалов и методов получения деталей и конструкций</p> |
| ПК-1 | способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов | <p>знать: современные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов</p> <p>уметь: применять современные информационно-коммуникационные технологии</p> <p>владеть: способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов</p> |
| ПК-2 | способностью осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау | <p>знать: способы получения и переработки научно-технической информации по тематике исследования</p> <p>уметь: осуществлять сбор данных по изучаемому вопросу</p> <p>владеть: навыками использования технической документации для решения поставленных задач</p> |
| ПК-3 | готовностью использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, | <p>знать: теоретические основы процессов нагрева и охлаждения, фазовых превращений, изменений структуры и свойств металлов и сплавов, необходимые для анализа, совершенствования и проектирования</p> |

| | | |
|------|--|---|
| | стандартизации и сертификации материалов и процессов | процессов их термической обработки. уметь: применять на практике знания процессов для оптимизации процессов термической обработки материалов владеть: готовностью использовать знания процессов для моделирования процессов термической обработки материалов |
| ПК-4 | способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации | знать: особенности строения и свойства различных материалов; процессы, протекающие в материалах при их получении, обработке и модификации уметь: пользоваться методами испытаний свойств материалов разного класса владеть: навыками анализа полученных результатов |
| ПК-5 | готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации | знать: методы исследования материалов уметь: получать экспериментальные данные на лабораторных приборах владеть: навыками работы на используемом оборудовании |
| ПК-6 | способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями | знать: принципы взаимосвязи структуры, свойств и применения уметь: использовать на практике знания взаимосвязи структуры, свойств и применения владеть: навыками выбора материалов со структурой и свойствами, определяющими характер взаимодействия с окружающей средой |
| ПК-7 | способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов | знать: основы технологии конструкционных материалов уметь: анализировать методы получения изделий владеть: способностью выбирать методы получения изделий |

| | | |
|------|---|--|
| ПК-8 | готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами | знать: основы делопроизводства применительно к записям и протоколам результатов исследований уметь: представлять результаты исследований владеть: правилами оформления научно-технической документации |
| ПК-9 | готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами | знать: технологию материалов, методы получения защитных покрытий деталей уметь: применять знания о технологии материалов, методах получения защитных покрытий деталей владеть: навыками выбора технологии материалов, методов получения защитных покрытий деталей |

7. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Содержание раздела | Трудоёмкость в часах | Формы текущего контроля |
|-------|--------------------------|---|----------------------|--|
| 1 | Организационный | Проведение собрания, выдача заданий и путевок на практику. Оформление на предприятие, проведение инструктажа по технике безопасности. | | списки студентов, индивидуальные задания и путевки на практику |
| 2 | Производственный | Ознакомление со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами. Ознакомление с научно-исследовательской деятельностью предприятия. Освоение методов исследования строения материалов, методик определения свойств материалов, применяемых на предприятии; методов и средств контроля качества выпускаемой продукции. Проведение исследований, | | описание методик исследований, результаты исследований, выводы |

| | | | | |
|---|------------------------------------|---|---------|-------------------|
| | | необходимых для написания ВКР | | |
| 3 | Выполнение индивидуального задания | <p>Определение основной проблемы, объекта и предмета исследования согласно теме ВКР.</p> <p>Разработка плана выполнения индивидуального задания согласно теме ВКР.</p> <p>Анализ результатов экспериментальных исследований по теме ВКР</p> <p>Осуществление сбора, обобщения и анализа информации по теме ВКР.</p> | | Отчет по практике |
| | ИТОГО: | | 6 (216) | диф. зачет |

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться:

- со структурой предприятия и его подразделениями;
- с научно-исследовательской деятельностью предприятия;
- с технологическими процессами, технологической и конструкторской документацией по технологическим процессам;
- с задачами и деятельностью служб охраны труда и защиты окружающей среды.

Изучить:

- методы исследования строения материалов;
- оборудование и методику испытаний свойств материалов;
- системы, методы и средства контроля качества выпускаемой продукции.

Выполнить:

- индивидуальное задание по преддипломной практике;

Собрать материал по теме выпускной квалификационной работы в соответствии с указаниями руководителя и методическими рекомендациями выпускающей кафедры.

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

Образовательные технологии, используемые при реализации преддипломной практики:

- собрание, где студенты получают разъяснения всех организационных вопросов по прохождению практики и отчету по ней;
- индивидуальные консультации по выполнению программы практики;
- on-line консультирование студентов по возникающим вопросам.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Список контрольных вопросов и заданий для проведения текущей аттестации по разделам преддипломной практики, осваиваемым студентом самостоятельно:

1. История деятельности и перспективы развития предприятия (ОПК-5).
2. Перспективные материалы, применяемые на предприятии (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9).
3. Современные методы исследования структуры материалов на предприятии (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9).
4. Современные методики испытаний свойств материалов на предприятии (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9).
5. Современные методы и средства контроля качества продукции (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9).
6. Ознакомиться с мероприятиями охраны окружающей среды на предприятии (очистные сооружения, утилизация, переработка отходов) (ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9).
7. Перспективные компьютерные и информационные технологии, применяемые на предприятии (ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9).
8. Ознакомиться с мероприятиями, обеспечивающими гигиенические и безопасные условия труда (ОПК-5).

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме дифференцированного зачета. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по преддипломной практике проводится преподавателем, ответственным за практику на кафедре методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по практике данного вида выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Обязательными условиями допуска студента к промежуточной аттестации является: прохождение практики на предприятии, составление отчета.

| <i>Критерии оценки</i> | <i>Описание</i> |
|-------------------------------|--|
| <i>Отлично</i> | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками. При этом могут быть допущены незначительные ошибки и неточности |
| <i>Хорошо</i> | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой. Студент демонстрирует достаточное, но не полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, ограниченно |

| | |
|----------------------------|--|
| | оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками |
| <i>Удовлетворительно</i> | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой. Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускает ошибки |
| <i>Неудовлетворительно</i> | Не выполнены обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации |

В отчете представляются материалы, полученные в ходе прохождения практики.

Отчет должен быть сформирован в следующей последовательности:

1. Титульный лист
2. Задание на преддипломную практику
3. Оглавление.
4. Введение
5. Основная часть
6. Заключение
7. Список использованных источников
8. Приложения

К отчету прилагается отзыв руководителя практики от предприятия.

Отчет выполняется на одной стороне листа формата А4. Листы отчета должны быть пронумерованы и сброшюрованы. Изложение текста отчета выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001. Объем отчета должен составлять 25-30 стр. машинописного текста.

Фонды оценочных средств представлены в приложении 1 к рабочей программе.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Лахтин Ю М, Леонтьева В.П. Материаловедение: учебник для вузов, 4 изд. - М: ООО «Издательский дом Альянс», 2009.
2. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учеб. для вузов. / Карпман М.Г., Матюнин В.М. и др.; Под ред. Г.П.Фетисова - М.: Высш. шк., 2001 Гриф МО
3. Правила оформления текстовых документов ГОСТ 7.32 – 2001.

б) дополнительная литература:

1. Физико-механические свойства. Испытания металлических материалов. Том II-1. [Электронный ресурс] / Л.В. Агамиров [и др.]. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2010. — 852 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/789> — Загл. с экрана.

2. Эшби, Михаэль Ф. Конструкционные материалы: полный курс :учеб. пособие: пер. с англ. / Михаэль Эшби Ф., Дэвид Джонс Р.Х. - Долгопрудный: Интеллект, 2010
3. Козьяков, А.Ф. Управление безопасностью жизнедеятельности. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Ф. Козьяков, Е.Н. Симакова. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. — 42 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/52318> — Загл. с экрана.

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте Московского Политеха в разделе «Библиотека. Электронные ресурсы»

<http://lib.mami.ru/lib/content/elektronnyy-katalog>

12. Материально-техническое обеспечение практики

Преддипломная практика проводится на предприятиях или в организациях (в том числе в структурных подразделениях Университета) в соответствии с договорами и приказом ректора.

При прохождении практики студенты пользуются материально техническим обеспечением (оборудованием лабораторий предприятий) баз практик при обязательном прохождении инструктажа по технике безопасности и противопожарной безопасности.

| | |
|--|--|
| <p>Прием отчета осуществляется в аудитории Аудитория для лекционных, лабораторных, практических занятий № ав1304.</p> <p>115280, г. Москва, Автозаводская, д. 16</p> | <p>Столы учебные со стульями, аудиторная доска. Рабочее место преподавателя: стол, стул.</p> |
|--|--|

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 22.03.01. «Материаловедение и технологии материалов»

ОП (профиль): «Перспективные материалы и технологии»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности:
научно-исследовательская и расчетно-аналитическая

Кафедра: «Материаловедение»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств

Составители: доцент, к.т.н. Якутина С.В.

Москва 2020 г.

Паспорт ФОС

ФГОС ВО 22.03.01. «Материаловедение и технологии материалов»

| КОМПЕТЕНЦИИ | | Перечень компонентов | Технология формирования | Форма оценочного средства | Степени уровней освоения компетенций |
|--------------------|--|--|-----------------------------------|----------------------------------|---|
| ИНДЕКС | ФОРМУЛИРОВКА | | | | |
| ОПК-5 | способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | <p>знать: основные методы очистки выбросов и сточных вод предприятия</p> <p>уметь: пользоваться документацией регламентирующей ПДК вредных веществ</p> <p>владеть: навыками рационального выбора материалов и методов получения деталей и конструкций</p> | выполнение индивидуальных заданий | отчет по практике, УО | <p>базовый уровень: умеет применять знания методов переработки отходов для получения сырья и продукции, используемые на предприятии для решения инженерных задач</p> <p>повышенный уровень: умеет провести анализ современных методов очистки сбросов, выбросов, переработки полученных отходов и применить знания для решения инженерных задач</p> |

| | | | | | |
|------|---|--|--|------------------------------|--|
| ПК-1 | <p>способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов</p> | <p>знать: современные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов уметь: применять современные информационно-коммуникационные технологии владеть: способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов</p> | <p>выполнение индивидуальных заданий</p> | <p>отчет по практике, УО</p> | <p>базовый уровень: умеет использовать современные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов повышенный уровень: умеет анализировать и выбирать современные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов</p> |
| ПК-2 | <p>способностью осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау</p> | <p>знать: способы получения и переработки научно-технической информации по тематике исследования уметь: осуществлять сбор данных по изучаемому вопросу владеть: навыками использования технической документации для решения поставленных задач</p> | <p>выполнение индивидуальных заданий</p> | <p>отчет по практике, УО</p> | <p>базовый уровень: умеет осуществлять сбор данных, изучать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования повышенный уровень: умеет анализировать научно-техническую информацию по тематике исследования</p> |

| | | | | | |
|------|---|--|-----------------------------------|-----------------------|--|
| ПК-3 | <p>готовностью использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов</p> | <p>знать: теоретические основы процессов нагрева и охлаждения, фазовых превращений, изменений структуры и свойств металлов и сплавов, необходимые для анализа, совершенствования и проектирования процессов их термической обработки</p> <p>уметь: применять на практике знания процессов для оптимизации процессов термической обработки материалов</p> <p>владеть: готовностью использовать знания процессов для моделирования процессов термической обработки материалов</p> | выполнение индивидуальных заданий | отчет по практике, УО | <p>базовый уровень: знает теоретические основы процессов нагрева и охлаждения, фазовых превращений, изменений структуры и свойств металлов и сплавов</p> <p>повышенный уровень: умеет анализировать и применять знания теоретических основ процессов нагрева и охлаждения, фазовых превращений, изменений структуры и свойств металлов и сплавов</p> |
| ПК-4 | <p>способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации</p> | <p>знать: особенности строения и свойства различных материалов; процессы, протекающие в материалах при их получении, обработке и модификации</p> <p>уметь: пользоваться методами испытаний свойств материалов разного класса</p> <p>владеть: навыками анализа полученных результатов</p> | выполнение индивидуальных заданий | отчет по практике, УО | <p>базовый уровень: способен применять теоретические знания для решения инженерных задач</p> <p>повышенный уровень: способен анализировать и выбирать методы исследования при выполнении научно-исследовательской работы</p> |

| | | | | | |
|------|--|---|-----------------------------------|-----------------------|--|
| ПК-5 | готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации | знать: методы исследования материалов уметь: получать экспериментальные данные на лабораторных приборах владеть: навыками работы на используемом оборудовании | выполнение индивидуальных заданий | отчет по практике, УО | базовый уровень: знает методы исследования структуры и свойств материалов, готов применять на практике повышенный уровень: способен выбрать оптимальный вариант комплекса исследований при изучении материалов |
| ПК-6 | способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями | знать: принципы взаимосвязи структуры, свойств и применения уметь: использовать на практике знания взаимосвязи структуры, свойств и применения владеть: навыками выбора материалов со структурой и свойствами, определяющими характер взаимодействия с окружающей средой | выполнение индивидуальных заданий | отчет по практике, УО | базовый уровень: знает принцип выбора материалов, основывается на всестороннем, комплексном учете физико-механических, эксплуатационных, технологических и др. свойств повышенный уровень: владеет навыками оптимизации выбора материалов и технологий, формирующих свойства изготавливаемых из них изделий |
| ПК-7 | способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов | знать: основы технологии конструкционных материалов уметь: анализировать методы получения изделий владеть: способностью выбирать методы получения изделий | выполнение индивидуальных заданий | отчет по практике, УО | базовый уровень: способен выбирать методы получения изделий повышенный уровень: знает физические основы методов получения изделий |

| | | | | | |
|------|--|---|--|------------------------------|--|
| ПК-8 | <p>готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами</p> | <p>знать: основы делопроизводства применительно к записям и протоколам результатов исследований уметь: представлять результаты исследований владеть: правилами оформления научно-технической документации</p> | <p>выполнение индивидуальных заданий</p> | <p>отчет по практике, УО</p> | <p>базовый уровень: знает основы делопроизводства применительно к записям и протоколам результатов исследований, умеет представить результаты исследований повышенный уровень: способен оформить научно-техническую документацию, содержащую систематизированные сведения и описание результатов научно-технического исследования или состояния научно-технической проблемы</p> |
| ПК-9 | <p>готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами</p> | <p>знать: технологию материалов, методы получения защитных покрытий деталей уметь: применять знания о технологии материалов, методах получения защитных покрытий деталей владеть: навыками выбора технологии материалов, методов получения защитных покрытий деталей</p> | <p>выполнение индивидуальных заданий</p> | <p>отчет по практике, УО</p> | <p>базовый уровень: владеет навыками выбора технологических способов получения и переработки конструкционных материалов повышенный уровень: знает физические основы методов формообразования изделий и деталей из конструкционных материалов</p> |

** - Сокращения форм оценочных средств см. в п.2.

2. Описание и оформление оценочных средств

Перечень оценочных средств по преддипломной практике

| № ОС | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|------|----------------------------------|---|---|
| 1 | Устный опрос собеседование, (УО) | Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. | Вопросы по темам/разделам дисциплины |
| 2 | Отчет по практике | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой изложение в письменном виде полученных результатов за период прохождения практики | Форма отчета по практике |

Направление подготовки:

22.03.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

ОП (профиль): «Перспективные материалы и технологии»

Кафедра «Материаловедение»

Вопросы для устного опроса

по преддипломной практике

(ОПК-5, ПК-1, ПК -2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9)

1. Дать общую характеристику базы практики.
2. Дать характеристику объекта практики (лаборатории, производственного подразделения, оборудования, технологического процесса).
3. Перечислить основные технологические процессы производства.
4. Описать методы исследования структуры материалов.
5. Описать методики испытаний свойств материалов.
6. Описать методы и средства контроля качества продукции.
7. Охарактеризовать мероприятия охраны окружающей среды на предприятии (очистные сооружения, утилизация, переработка отходов).
8. Перечислить мероприятия, обеспечивающие гигиенические и безопасные условия труда.

ФОРМА ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Титульный лист

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Кафедра «Материаловедение»

ОТЧЕТ

по преддипломной практике

Место прохождения практики:

Сроки практики: с _____ по _____

Группа _____

Студент _____
(Фамилия И.О.) (подпись)

Преподаватель _____
(Фамилия И.О.) (подпись)

Оценка _____

Москва _____

Структура отчета по преддипломной практике:

1. Титульный лист
2. Задание на преддипломную практику
3. Оглавление.
4. Введение
5. Основная часть
6. Заключение
7. Список использованных источников
8. Приложения

К отчету прилагается отзыв руководителя практики от предприятия.

Отчет выполняется на одной стороне листа формата А4. Листы отчета должны быть пронумерованы и сброшюрованы. Изложение текста отчета выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001. машинописного текста. Шрифт «Times New Roman», размер шрифта 14 пунктов, межстрочный интервал полуторный. В заголовках таблиц, названиях рисунков допускается одинарный межстрочный интервал. Отступы (поля) сверху и снизу страницы по 20 мм. Отступ справа 10 мм, слева 30 мм. Заголовки отделяют от текста одним межстрочным интервалом. Название разделов (заголовки) печатают полужирным шрифтом прописными буквами без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Таблицы подписываются сверху, а рисунки – снизу. Ссылки на таблицы, рисунки и приложения в тексте обязательны. Нумерация рисунков и таблиц сквозная (1, 2, 3 и т.д.) или по разделам (1.1, 1.2, 1.3 и т.д.). Страницы нумеруют от титульного листа до последнего. Номер на титульном листе не проставляется. Нумерация страниц выполняется арабскими цифрами в нижней части страниц справа. Абзацный отступ составляет 1,25 мм. Текст выравнивается по ширине, а заголовки – по центру. Приложения нумеруются арабскими буквами (без знака №). Каждая глава начинается с новой страницы. Объем отчета должен составлять 25-30 стр.