Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 19.06.2025 11:36:32
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 2025г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

## Учебная (проектная)

Направление подготовки
**22.03.01 Материаловедение и технологии материалов**

Профиль
**«Перспективные материалы и технологии»**

Квалификация
**бакалавр**

Формы обучения
**очная**

Москва, 2025 г.

**Разработчик:**

доцент,к.т.н., доцент  /С.В. Якутина/

Заведующий кафедрой «Материаловедение»,
д.т.н., профессор  /В.В. Овчинников/

**Согласовано:**

Руководитель образовательной программы по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов. Профиль подготовки «Перспективные материалы и технологии».

к.т.н., доцент  / С.В. Якутина/

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты прохождении практики ..... 4
2. Место практики в структуре образовательной программы ..... 10
3. Характеристика практики ..... 10
4. Структура и содержание практики ..... 10
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 ..... 11
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 ..... 13
8. Фонд оценочных средств ..... 14
8.1. Методы контроля и оценивания результатов прохождения практики ..... 14
8.2. Шкала и критерии оценивания результатов прохождения практики ..... 14
8.3. Оценочные средства ..... 15

## 1. Цели, задачи и планируемые результаты прохождении практики

**Целями** учебной (проектной) практики являются формирование у студентов первичных практических навыков участия в реализации проектных задач (проектов) с целью закрепления и углубления теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими практических навыков и умений в сфере профессиональной деятельности.

**Задачами** учебной (проектной) практики являются: в сроки практики участие в профильном учебном проекте, результатом которого является освоение методов металлографической пробоподготовки и получение образцов для исследований структуры и свойств; приобретение опыта как самостоятельной, так и командной работы в сфере будущей профессиональной деятельности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной (проектной) практики:

| Код и наименование компетенций | Индикаторы достижения компетенции |
|---|---|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие<br>ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи<br>ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки |
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | ИУК-2.1. Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение<br>ИУК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации<br>ИУК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования |
| УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды<br>ИУК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других |

| | |
|---|---|
| | участников для достижения поставленной цели в командной работе<br>ИУК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы |
| УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | ИУК-4.1. Учитывает особенности деловой коммуникации на государственном и иностранном языках в зависимости от особенностей вербальных и невербальных средств общения<br>ИУК-4.2. Умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции<br>ИУК-4.3. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный |
| УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | ИУК-5.1. Анализирует и интерпретирует события, современное состояние общества, проявления его межкультурного разнообразия в социально-историческом, этическом и философском контекстах<br>ИУК-5.2. Осознает систему общечеловеческих ценностей, понимает значение для развития цивилизаций исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых религий, философских и этических учений<br>ИУК-5.3. Взаимодействует с людьми с учетом социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции |
| УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей<br>ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного |

| | |
|---|---|
| | развития и профессионального роста<br>ИУК-6.3. Демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессионального развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений |
| УК-8. Способен 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 | ИУК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности<br>ИУК-8.2. Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов<br>ИУК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях |
| УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | ИУК-9.1. Обладает представлениями об инклюзивной компетентности и особенностях применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах<br>ИУК-9.2. Проявляет толерантность в отношении к инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья<br>ИУК-9.3. Применяет принципы недискриминационного взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья с учетом их социально-психологических особенностей при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности |
| УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | ИУК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования макроэкономики и экономического развития, цели и виды участия государства в экономике |

| | |
|---|---|
| | ИУК-10.2. Представляет основные закономерности функционирования микроэкономики и факторы, обеспечивающие рациональное использование ресурсов и достижение эффективных результатов деятельности<br>ИУК-10.3. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения личных финансовых целей, использует адекватные поставленным целям финансовые инструменты управления личным бюджетом, оптимизирует собственные финансовые риски |
| УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | ИУК-11.1. Обладает развитым правосознанием и сформированностью правовой культуры, уважением к праву и закону. Знает существующие антикоррупционные правовые нормы<br>ИУК-11.2. Понимает сущность и модели коррупционного поведения и формы его проявления в различных сферах личной и профессиональной деятельности<br>ИУК-11.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия, адекватно применяет нормы права и способы профилактики и противодействия коррупции |
| ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | ИОПК-1.1. Знает основы математики, физики, механики, химии, информационно-коммуникационных технологий;<br>ИОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования<br>ИОПК-1.3. Имеет навыки решения задач 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 | ИОПК-2.1. Знает принципы, методы и средства составления проектной технической документации объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических и социальных ограничений,<br>ИОПК-2.2. Умеет применять знания о проектировании технических объектов, |

| | |
|---|---|
| | систем и технологических процессов с учетом экономических и социальных ограничений на различных стадиях жизненного цикла профессиональной деятельности<br>ИОПК-2.3. 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 проектного менеджмента | ИОПК-3.1. Знает принципы и методологию проектного менеджмента;<br>ИОПК-3.2. Умеет применять знания управления профессиональной деятельностью;<br>ИОПК-2.3. 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 | ИОПК-4.1. Знает устройство приборов, оборудования и методики проведения измерений и наблюдений в сфере профессиональной деятельности<br>ИОПК-4.2. Умеет проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные<br>ИОПК-4.3. Имеет навыки проведения измерений и наблюдений в сфере профессиональной деятельности, обработки и представления экспериментальных данных |
| ОПК-5. Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | ИОПК-5.1. Знает способы решения научно-исследовательских задач в профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий;<br>ИОПК-5.2. Умеет решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств<br>ИОПК-5.3. 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 | ИОПК-6.1. Знает способы принятия технических решений в профессиональной деятельности, эффективные и безопасные технические средства и технологии;<br>ИОПК-6.2. Умеет применять обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии<br>ИОПК-6.3. Имеет навыки принятия обоснованных технических решений в профессиональной деятельности, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий |
| ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в соответствующей отрасли | ИОПК-7.1. Знает основные стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами;<br>ИОПК-7.2. Умеет анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в отрасли;<br>ИОПК-7.3. Имеет навыки анализа, составления и применения технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в отрасли |
| ОПК- 8. Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ИОПК- 8.1. Знает: принципы работы информационных технологий;<br>ИОПК- 8.2. Умеет: использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности<br>ИОПК- 8.3. Имеет навыки: использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности |

## 2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательной части блока Б2 «Практика».

Учебная (проектная) практика взаимосвязана логически и содержательно - методически со следующими дисциплинами ООП:

В обязательной части (Б1.1):

- «Введение в материаловедение»,
- «Теория строения материалов».

В части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.2):

- «Технологические процессы получения и обработки материалов»,
- «Практикум по визуализации структуры материалов».

Учебная ознакомительная практика служит основой для последующего прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа), производственной практики (технологической), подготовки ВКР и успешной деятельности на предприятиях.

## 3. Характеристика практики

Вид практики: учебная практика.
Тип практики: проектная практика.
Способ проведения учебной практики: стационарная, распределенная.
Форма: очная.

## 4. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетные единицы (72 часа, 16 недель).

Практика является распределенной, реализуется одновременно с основным образовательным процессом в сроки, определенные графиком учебного процесса. Проектная практика включает два блока: теоретический, практический.

| № п/п | Разделы (блоки) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов | Трудоемкость (час) |
|---|---|---|---|
| 1 | Теоретический | Проведение собрания, постановка проектных задач на практику | 4 |
| | | Раскрытие студентам содержания проектных задач, консультации и контроль выполнения проектных задач во время практики | 6 |
| 2 | Практический | Инструктаж по технике безопасности | 2 |
| 2.1 | | Подготовка студентов к работе с оборудованием и технологиями в учебно-производственных лабораториях кафедры, практическая работа студентов по выполнению практических задач проекта | 40 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2.2 | | Написание отчета по результатам практики | 20 |
| | Итого | | 72 |

Каждому студенту персонально или группе из 3-4 человек выдается задание на учебную проектную практику, в котором ставятся конкретные задачи для выполнения в период практики. Примерная форма задания представлена в приложении А.

По окончании практики студент оформляет отчет по практике. К отчету прилагает «Задание на практику», подписанное руководителем практики. Примерная форма титула отчета представлена в приложении Б. Содержание отчета устанавливается руководителем практики.

Руководитель учебной проектной практики на основании представленного отчета зачитывает практику в аттестационной ведомости. Зачет по практике дифференцированный с оценками отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 5.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. ГОСТ 5640- 2020. Металлографический метод оценки микроструктуры проката стального плоского.

2.ГОСТ 3647 Материалы шлифовальные. Классификация. Зернистость и зерновой состав. Методы контроля.

3. ГОСТ 25593 Пасты алмазные. Технические условия.

### 5.2 Основная литература

1. Лахтин Ю М, Леонтьева В.П. Материаловедение: учебник для вузов, 4 изд. - М: ООО «Издательский дом Альянс», 2009.
2. Материаловедение. Учебник для студ. высш. учеб. заведений / Г. М. Волков, В. М. Зуев. – М.: издательство Академия, 2012, 400 с.

### 5.3 Дополнительная литература

1. Материаловедение в схемах-конспектах: учебное пособие часть1 /Ульянина И. Ю., Курбатова И.А, Парфеновская О.А. – М: МГИУ, 2003.
2. Эшби, Михаэль Ф. Конструкционные материалы: полный курс: учеб. пособие: пер. с англ. / Михаэль Эшби Ф., Девид Джонс Р.Х. -Долгопрудный: Интеллект, 2010.

### 5.4 Электронные образовательные ресурсы

Проведение занятий и аттестаций возможно в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS) на основе разработанных кафедрой электронных образовательных ресурсов (ЭОР) по всем разделам программы:

| Название ЭОР | Ссылка на курс |
|---|---|
| Учебная практика_22.03.01"Материаловедение и технологии материалов" | https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=4096 |

### 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 |
| 2. | WebofScienceCoreCollection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных | http://webofscience.com | Доступно |

## 6. Материально-техническое обеспечение

| | |
|---|---|
| Аудитории для лекционных, | Столы учебные со стульями, аудиторная доска, |

| | |
|---|---|
| лабораторных, практических занятий № ав1311, ав1313, ав1315, ав1316 | проектор (переносной проектор), ноутбук, экран, наглядные пособия. Рабочее место преподавателя: стол, стул. Учебное и лабораторное оборудование: твердомер ТР 5006, шкафы для хранения с учебно-методической и научной литературой |
| Аудитории для лабораторных работ 1304, 1307 | Учебное лабораторное оборудование: штангенциркули; весы аналитические, лупа Бринелля, печь, микроскопы Альтами «МЕТ 1С», ZEISS Axio, микротвердомер ПМТ-3М<br>Учебное лабораторное оборудование: отрезной станок StruersLaboton, пресс для запрессовки образцов, полировальный станок StruersTegraPol. Смолы горячего отверждения, пластмасса «Редонт». Шкафы для хранения химических реактивов, образцов, инструментов и расходных материалов. Рабочее место для травления, оборудованное вытяжкой. |

## 7. Методические рекомендации

### 7.1 Методические рекомендации для руководителя по организации практики

7.1.1. Преподаватель организует преподавание дисциплины в соответствии с требованиями "Положения об организации образовательного процесса в Московском политехническом университете и его филиалах", утверждённым ректором университета.

7.1.2. На первом занятии преподаватель доводит до сведения студентов содержание рабочей программы дисциплины (РПД) и предоставляет возможность ознакомления с программой.

7.1.3. Преподаватель особенно обращает внимание студентов на:

- виды и формы проведения занятий по дисциплине, включая порядок проведения занятий с применением технологий дистанционного обучения и системы дистанционного обучения университета (СДО Мосполитеха);
- виды, содержание и порядок проведения текущего контроля успеваемости в соответствии с фондом оценочных средств;
- форму, содержание и порядок проведения промежуточной аттестации в соответствии с фондом оценочных средств, предусмотренным РПД.

7.1.4. Доводит до сведения студентов график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД.

7.1.5. Необходимо с самого начала занятий рекомендовать студентам основную и дополнительную литературу и указать пути доступа к ней.

7.1.7. Рекомендуется факт ознакомления студентов с РПД и графиком работы письменно зафиксировать подписью студента в листе ознакомления с содержание РПД.

### 7.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

7.2.1. Студент с самого начала освоения дисциплины должен внимательно ознакомится с рабочей программой дисциплины.

7.2.2. Студенту необходимо составить для себя график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД с учётом требований других дисциплин, изучаемых в текущем семестре.

7.2.3. При проведении занятий и процедур текущей и промежуточной аттестации с использованием инструментов информационной образовательной среды дистанционного образования университета (LMS Мосполитеха) как во время контактной работы с преподавателем, так и во время самостоятельной работы студент должен обеспечить техническую возможность дистанционного подключения к системам дистанционного обучения. При отсутствии такой возможности обсудить ситуацию с преподавателем дисциплины.

7.2.4. Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к лекционным занятиям;
- подготовка к семинарам и практическим занятиям;

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы, и корректировка выполнения работы;
- рефлексия;
- презентация самостоятельной работы.

## 8. Фонд оценочных средств

### 8.1 Методы контроля и оценивания результатов прохождения практики

Для контроля успеваемости и качества освоения дисциплины настоящей программой предусмотрены следующие виды контроля:

- контроль текущей успеваемости (текущий контроль);
- промежуточная аттестация (дифференцированный зачет).

### 8.2 Шкала и критерии оценивания результатов прохождения практики

Форма промежуточной аттестации, предусмотренная учебным планом: 2 семестр – дифференцированный зачет. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по учебной проектной 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 прохождения промежуточной аттестации являются: прохождение практики (выполнение проектных задач профильного проекта), составление и сдача отчета.

| ***Критерии оценки*** | ***Описание*** |
|---|---|
| *Отлично* | 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 |
| *Хорошо* | 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 |
| *Удовлетворительно* | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой. Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускает ошибки |
| *Неудовлетворительно* | Не выполнены обязательные условия прохождения промежуточной аттестации |

### 8.3 Оценочные средства

8.3.1 Текущий контроль

Промежуточная аттестация проводится в сроки, установленные утвержденным расписанием зачетно-экзаменационной сессии. До даты проведения промежуточной аттестации студент должен выполнить все работы, предусмотренные настоящей рабочей программой дисциплины.

| № 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 «Задание на практику»<br>Форма титульного листа |

Если студентом не пройден один или более видов текущего контроля, преподаватель имеет право выставить ему оценку «неудовлетворительно» на промежуточной аттестации.

8.3.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация - (дифференцированный зачет) проводится по результатам отчета по практике.

В отчете представляются материалы, полученные в ходе прохождения практики в соответствии с поставленными проектными задачами.

**Вопросы для устного опроса**
по учебной (проектной) практике

1. Структура, свойства и применение материалов, изученных на практике.
2. Металлографическая пробоподготовка.
3. Оборудование для пробоподготовки.
4. Методика подготовки поверхности образца.
5. Мероприятия, обеспечивающие гигиенические и безопасные условия труда.

Приложение А

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

Кафедра _____

Направление подготовки:

_____

**ЗАДАНИЕ**

на учебную проектную практику

Студенту(ке) _____ группы _____

Сроки практики: с "____" _____ по "____" _____ 20 ___ г

Место прохождения практики: _____

Индивидуальное задание:

Обозначение проекта, тема проекта: _____

Задачи проекта: 1. _____

2. _____

3. _____

Руководитель практики

_____ / /

(дата, подпись)

Приложение Б

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

Кафедра _____

Направление подготовки:

_____

**ОТЧЕТ**

студента(ки) _____ гр. _____

по учебной проектной практике

Название и тема проекта: _____

Студент (ка): _____ / /

Отчет принят с оценкой _____ Дата_____

Руководитель практики _____/_____/

Москва, 20___ год

Отчет выполняется на одной стороне листа формата А4. Листы отчета должны быть пронумерованы. 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.). 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.