Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: Максимов Алексей Борисович
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 24.05.2024 12:38:28
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Полиграфический институт

УТВЕРЖДАЮ
Директор Полиграфического института
_____ /Нагорнова И.В./
«___» _____ 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Направление подготовки/специальность

22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

Профиль/специализация

Технологии композитов

Квалификация
магистр

Форма обучения
Очная

Москва, 2024 г.

Настоящая программа практики устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям обучающегося и определяет содержание и виды учебных занятий и отчётности.

Программа предназначена для преподавателей, ведущих данную практику, и обучающихся по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов.

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов (уровень магистратура), утверждённым приказом МОН РФ от 24 апреля 2018 г. №306;
- Образовательной программой по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов профиль «Технологии композитов»;
- Учебным планом университета по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов профиль «Технологии композитов».

Программу составил:
ст. преподаватель /И.Ю. Васильев/

Рецензент:
Доцент, к.т.н. /Л.А. Каменская/

Программа на 2024 г. утверждена на заседании кафедры Инновационные материалы принтмедиаиндустрии «05» апреля 2024 г., протокол №8.

Заведующий кафедрой ИМП
Доцент, к.ф.-м.н. /Г.О. Рытиков/

Руководитель образовательной программы
Профессор, д.т.н. /А.П. Кондратов/

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения производственной практики (научно-исследовательская работа) является:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения, ознакомление с организацией научных исследований, развитие у обучающихся способности осуществлять научно-исследовательскую работу.

Задачами производственной практики (научно-исследовательская работа) являются:

- приобретение навыков планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ;
- освоение принципов выполнения теоретических и экспериментальных исследований;
- формирования навыков анализа полученных результатов и научно-технической информации по исследуемой теме;
- приобретение навыков представления результатов в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных информационных технологий.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений программы магистратуры, Блок 2 - практика.

Содержание научно-исследовательской работы (НИР) является логическим продолжением следующих дисциплин:

1. Лакокрасочные материалы и покрытия.
2. Проектирование производства композиционных материалов.
3. Средства, методы и системы управления качеством.

Дисциплины формируют представления о перспективных направлениях разработки материалов, знания выбора и использования материалов в зависимости от условий их эксплуатации.

Научно-исследовательская работа служит основой для последующего прохождения преддипломной практики, подготовки магистерской диссертации и успешной научно-исследовательской деятельности на предприятиях.

Тип практики - научно-исследовательская работа.

Способы **проведения практики**- стационарная, выездная.

Форма проведения практики– дискретная.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится на 2 курсе в 4 семестре в течение четырех недель одновременно с учебным процессом в свободные от занятий дни.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится в лабораториях университета, на предприятиях и в учреждениях, закрепленных приказом по университету и имеющих договор с университетом о проведении практики.

В качестве площадки для проведения практики могут выступать предприятия и учреждения, осуществляющие производственную, инновационную, коммерческую, научно-исследовательскую деятельность, если научно-исследовательская работа часть магистерской диссертации выполняется по их тематике. В этом случае предприятия, на которых обучающиеся проходят практику, должны соответствовать профилю подготовки специалиста, располагать высококвалифицированными кадрами, осуществляющих руководство практикой от организации, оснащенной необходимой материально-технической и информационной базой. В случае выполнения магистерской диссертации в лабораториях университета, эти лаборатории и являются базой практики НИР.

2. Перечень планируемых результатов изучения производственной (научно-исследовательской) практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Прохождение практики «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. ИУК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. ИУК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Демонстрирует управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества. ИУК-3.2. Планирует, организует, мотивирует, оценивает и корректирует совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов. ИУК-3.3. Применяет способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.
ПК-1 Способен осуществлять научные исследования в области материаловедения и технологии материалов, исходя из фундаментальных знаний и конкретных задач производства	ИПК-1.2. Умеет выбирать методы научного исследования и проектирования материалов и конструкций. ИПК-1.3. Проводит исследования структуры и свойств материалов, изделий для решения профессиональных задач. ИПК-1.4. Обрабатывает, анализирует и представляет результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.
ПК-3 Способен определять эксплуатационные характеристики; прогнозировать и описывать процесс	ИПК-3.2. Контролирует технологические процессы и режимы переработки полимерных и композиционных материалов.

достижения заданного уровня свойств в материалах	

3. Место производственной практики (НИР) в структуре ОПОП

Общая трудоемкость производственной практики (научно-исследовательской работы) составляет 216 часов (**6 зачетных единиц).** Форма контроля – **дифференциальный зачет**.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	**Виды работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость**	**Форма текущего контроля**
		II курс	
		IV семестр з.ед. (час)	
1.	**ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ЭТАП**	0,1 (3,6)	Материалы ранее проведённых исследований
2.	**АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЭТАП**	0,8 (28,8)	Сбор материала при выполнении НИР
2.1.	Анализ полученных результатов	1,5 (54,0)	
2.2.	Обобщение полученной по теме работы информации	1,0 (36,0)	
3.	**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП**	1,0 (36,0)	Материалы к отчёту
4.	**Написание отчёта по результатам работы и оформление презентации**	1,5 (54,0)	Отчёт по практике
5.	**ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП**	0,1 (3,6)	**Дифференциальный зачет**
	ИТОГО:	6,0 (216,0)	

Во время прохождения НИР обучающийся обязан:

ознакомиться:

– С тематикой научного исследования и планом его проведения;

– С патентными и литературными источниками по исследуемой тематике;

– С различными техническими средствами обеспечения исследовательской деятельности;

– С методами анализа и обработки экспериментальных данных.

изучить:

– Актуальность и практическую значимость темы исследования;

– Научную литературу, нормативно-методические материалы по изучаемой тематике;

– Современные информационно-коммуникативные технологии и средства массовой информации для решения исследовательских задач;

выполнить:

– Задания для приобретения навыков работы на оборудовании и на приборах и проведение исследования;

– Собрать материал по теме работы для подготовки отчета по НИР;

– Проанализировать и оценить теоретические и экспериментальные результаты НИР;

– Выполнение индивидуального задания.

Индивидуальное задание по НИР включает работы экспериментального и/или расчетно-аналитического характера, являющиеся частью проводимых исследований по научным тематикам организации (кафедры, предприятия) и магистерской диссертации.

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации обучающегося

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации обучающегося по производственной практике (научно-исследовательской работе) представлен в Приложении 1 к рабочей программе.

5. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении производственной практики (научно-исследовательская работа)

При выполнении различных видов работ в рамках НИР в университете, на предприятиях или других научно-исследовательских или научно-производственных учреждениях обучающийся использует те научно-исследовательские и научно-производственные технологии, которые могут быть реализованы в конкретных исследованиях. При этом обучающийся применяет оборудование и контрольно-измерительную технику (при необходимости создаёт макеты устройств), имеющиеся в наличии и используемую при проведении исследований. При сборе информации обучающийся применяет ресурсы патентных и библиотечных фондов университета и/или других организаций, решающих аналогичные вопросы при исследованиях. НИР предусматривает также проведение расчётно-аналитических работ, выполняемых в рамках профессиональной деятельности и связанных с расчётами экономической эффективности.

При этом обучающийся при необходимости использует вычислительную технику и программное обеспечение, необходимые для проведения исследований и расчетов.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике

НИР выполняется обучающимися самостоятельно под контролем со стороны руководителя магистерской работы, который проводит индивидуальные (по желанию обучающегося и при необходимости) консультации. Учебно-методическое обеспечение работы на оборудовании осуществляется техническим персоналом лаборатории.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (научно-исследовательская работа)

В период практики, обучаемые должны пользоваться учебниками, учебными пособиями и другой литературой по специальным дисциплинам и общеинженерным дисциплинам.

Для сбора и анализа собранной в рамках НИР информации предполагается использование сайтов ведущих производителей полимерных и композиционных материалов, информационно-справочные и поисковые системы Google, Yandex, Rambler.

7.1. Основная литература:

1. Тагер, А.А. Физико-химия полимеров: учебное пособие/А.А. Тагер, под ред. А.А. Аскадского. – изд. 4-е, перераб. и доп. – М.: Научный мир, 2019. – 573 с.

2. Малкин А.Я., Исаева А.И. Реология: концепции, методы, приложения. Пер. с англ. – СПб.: Профессия, 2019г.

3. Раувендааль К. Экструзия полимеров. Пер. с англ. Под ред. Малкина А.Я. – СПб.: Профессия, 2018г. – изд. 4-е.

4. Руководство по разработке композиционных материалов. Под ред. Гроссмана Р.Ф. Пер с англ. Под ред. Гузеева В.В. – СПб.: Научные основы и технологии, 2019г.

5. Производство изделий из полимерных материалов. Учеб. пособие. В.К. Крыжановский, М.Л. Кербер, В.В. Бурлов, А.Д. Паниматченко. – СПб.: Профессия, 2020г.

6. Комаров Г.В. Соединение деталей из полимерных материалов: Учеб. пособие. – СПб.: Профессия, 2021г.

7.2. Программное обеспечение

Для успешного освоения практики обучающийся использует следующее программное обеспечение: Microsoft Office Стандартный (Word, Excel, PowerPoint).

7.3. Дополнительная литература

Рекомендуется руководителем магистерской диссертации и руководителем практики в соответствии с задачами индивидуальной подготовки.

7.4. Электронные образовательные ресурсы

1. Электронная справочная правовая система. КонсультантПлюс http://www.consultant.ru.

2. ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com.

3. ЭБС «Юрайт» https://urait.ru.

4. ЭБС «IPR SMART» http://www.iprbookshop.ru.

5. Информационный портал ФИПС https://www1.fips.ru.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru.

7. База данных по научным журналам: Science, Social Sciences, Arts&Humanities Citation Index.

7.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Программное обеспечение «CorelDRAW»;

2. Программное обеспечение «Adobe Photoshop»;

3. Программное обеспечение «Adobe Illustrator»;

4. Программное обеспечение «Microsoft Office».

7.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте http://mospolytech.ru в разделе «Электронная библиотека МПУ» http://elib.mgup.ru.

1. Компьютерные информационно-правовые системы «Консультант» http://www.consultant.ru, «Гарант» http://www.garant.ru.

2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/index.php.

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федеральный портал http://window.edu.ru.

4. Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru.

5. Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru.

8. Материально-техническое обеспечение производственной практики (научно-исследовательская работа)

При проведении производственной практики (научно-исследовательской работы) используются приборы и оборудование, которыми оснащены лаборатории выпускающей

кафедры, научно-исследовательского центра университета и предприятий – места прохождения практики.

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки: 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

Профиль: Технологии композитов

Форма обучения: очная

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский и технологический

Кафедра: Инновационные материалы принтмедиаиндустрии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Составитель: ст. преподаватель, Васильев И.Ю.

Москва – 2024

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения практики. Формы контроля формирования компетенций

№ разделов практики	Контролируемые разделы практики	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Организационный этап	–	Беседа с руководителем магистерской диссертации
2.	Аналитический этап	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-3	Материалы к отчету
3.	Экологический этап	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-3	Материалы к отчету
4.	Написание отчёта и оформление презентации	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-3	Отчет по практике
5.	Заключительный этап	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-3	Устное сообщение с презентацией при защите практики

Промежуточная аттестация по производственной (НИР) практике проходит в форме дифференцированного зачета.

Порядок проведения защиты производственной (НИР) практики: защита работы включает сообщение с презентацией результатов, ответы на вопросы и является одним из элементов подготовки молодого специалиста. Отчёт по практике обучающиеся обязаны сдать руководителю на проверку, при необходимости доработать отдельные разделы (указываются руководителем) и защитить его на кафедральной комиссии, график, работы которой доводится до сведения обучающихся.

Отчет о практике является документом, подтверждающим выполнение обучаемым программы практики и характеризующим степень усвоения материала практики и умения оформлять результаты работы. В отчете должны найти отражение все вопросы программы, а также профессиональный комментарий с критическими замечаниями, предложениями, рекомендациями и пожеланиями. Материал индивидуального задания разрабатывается детально и включается в отчет о практике самостоятельным разделом. Отчет может содержать предметное приложение, включая производственные материалы и образцы.

Порядок защиты производственной (НИР) практики: для допуска к защите практики обучаемый обязан в установленные учебным планом сроки представить руководителю практики от кафедры необходимые документы: характеристику и отчет по практике, материалы, прилагаемые к отчету. При отсутствии хотя бы одного из перечисленных документов практика не засчитывается. При ненадлежащем оформлении представленных документов (отсутствие характеристики, подписей, печатей, отчёта, виз руководителей) защита практики откладывается с указанием сроков для необходимых исправлений.

На защите практики на основании сообщения с презентацией результатов обучающегося и представленного отчета руководитель практики от кафедры дает заключение о результатах практики, на основании которого комиссией решается вопрос об оценке практики. Оценка по практике является интегральной: результат определяется с учетом содержания и качества отчета, добросовестности и глубины проработки индивидуального задания, полноты выполнения основной программы практики, соблюдения обучаемым трудовой дисциплины и собственно защитой отчета. После положительной сдачи зачета отчет остается в делах кафедры. Обучающиеся, не сдавшие в установленные сроки материалы по практике, считаются имеющими академическую задолженность. Оценка качества прохождения практики обучающимся, результаты прохождения практики оцениваются по балльно-рейтинговой системе в 100 баллов. В экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося выставляется соответствующая оценка.

Защита практики проходит в устной форме. Ответ на зачете оценивается по 100-балльной шкале. Минимально допустимое количество баллов за ответ составляет 55 баллов. При получении на зачете менее 55 баллов зачет сдается повторно на пересдаче в установленные сроки учебным отделом университета. Ответ на один вопрос оценивается в

диапазоне 0-50 баллов. Балльная оценка ответу обучаемого на вопрос присваивается следующим образом:

№ п/п	Разделы (этапы практики)	Количество баллов
1.	Написание отчета (качество заполнения).	до 20 баллов
2.	Оформление отчета (качество оформления), включая грамотность изложения, наличие сносок и списка используемых источников, наличие приложений к отчету (формы документов правового характера).	до 30 баллов
3.	Поведение обучаемого в период прохождения практики (на основании характеристики с места практики).	до 10 баллов
4.	Защита отчета.	до 40 баллов

По результатам сообщения и ответов на вопросы выставляется «зачтено/не зачтено» с оценкой.

Шкала оценивания	Описание
зачтено	Выполнены все виды практической работы, предусмотренные учебным планом. Обучаемый демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
не зачтено	Не выполнен один или более видов практической работы, предусмотренных учебным планом. Обучаемый демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучаемый испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Отчет о практике является документом, подтверждающим выполнение обучающимся программы практики и характеризующим степень усвоения материала практики и умения оформлять результаты работы. В отчете должны найти отражение все вопросы программы, а также профессиональный комментарий с критическими замечаниями, предложениями, рекомендациями и пожеланиями. Материал индивидуального задания разрабатывается детально и включается в отчет о практике самостоятельным разделом. Отчет может содержать предметное приложение, включая производственные материалы и образцы.

Ниже приводится структура отчета по производственной (НИР) практике. Рассматриваемые структурные элементы располагаются в отчете в приведенной последовательности.

Титульный лист. Пример оформления титульного листа приведен в Приложении 2 к настоящей рабочей программе.

Задание на практику. Кроме программы практики обучающемуся может быть выдано конкретное индивидуальное задание на практику. Рекомендуемая структура задания: тема работы, цель работы, основная задача(и), и отчет о выполненной работе.

Реферативный лист. Реферативный лист содержит количественную характеристику отчета (число страниц, рисунков, таблиц, количество использованных источников, приложений и т.п.) и краткую текстовую часть.

Содержание. Описываются разделы отчета с последовательной нумерацией.

Введение. Сведения о предприятии, на котором проходила практика: административное положение, структура предприятия, профиль деятельности, характер выпускаемой продукции.

Основная часть отчета (техническая, аналитическая, исследовательская и т.п. части в зависимости от задания).

Специальная часть. Требования техники безопасности при работе с оборудованием, материалами и растворами.

Заключение. Обсуждение результатов выполнения практики в виде кратких, но принципиально необходимых доказательств, обоснований, разъяснений, анализов, оценок, обобщений и выводов.

Список используемых источников. Приводится перечень используемых источников, на основе которых обучающийся формировал литературный обзор по теме магистерской диссертации.

Оформление отчета по практике выполняется в соответствии с требованиями ГОСТа 7.32 – 2001.

Приложения (иллюстрации, таблицы, графики, текст вспомогательного характера) могут быть оформлены отдельной папкой или приложены в общий отчет с указанием нумерации отдельного приложения.

Объём отчёта на листах формата А4 машинописного текста составляет не более 30 печатных страниц. Отчет должен быть распечатан, вставлен в мультифору и скреплен скоросшивателем.

2. Итоговые показатели балльной оценки сформированности компетенций по производственной (научно-исследовательской) практике

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими.

ИУК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников.

ИУК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.

Компоненты индикаторов достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знает, как анализировать проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний как анализировать проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний как анализировать проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний как анализировать проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний как анализировать проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими.

Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет как анализировать проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений анализировать проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений анализировать проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений как анализировать проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими.
Владеет навыками как анализировать проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками как анализировать проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими.	Обучающийся владеет навыками как анализировать проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими.	Обучающийся частично владеет навыками как анализировать проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками как анализировать проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими.
Знает, как определять противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний как определять противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний как определять противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний как определять противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний как определять противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников.
Умеет определять противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет определять противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений как определять противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений как определять противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений как определять противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников.
Владеет навыками определять противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками определять противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников.	Обучающийся владеет навыками определять противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников.	Обучающийся частично владеет навыками определять противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками определять противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников.
Знает, как разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний как разрабатывать и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний как разрабатывать и содержательно	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний как разрабатывать и содержательно	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний как разрабатывать и содержательно

основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.	содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.	аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.	аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.	аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.
Умеет разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.
Владеет навыками разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.	Обучающийся владеет навыками разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.	Обучающийся частично владеет навыками разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

ИУК-3.1. Демонстрирует управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества.

ИУК-3.2. Планирует, организует, мотивирует, оценивает и корректирует совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.

ИУК-3.3. Применяет способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.

Компоненты индикаторов достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знает, как демонстрировать управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний как демонстрировать управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний как демонстрировать управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний как демонстрировать управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний как демонстрировать управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной

	руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества.	стратегии сотрудничества.	стратегии сотрудничества.	стратегии сотрудничества.
Умеет демонстрировать управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет демонстрировать управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений демонстрировать управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений демонстрировать управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений демонстрировать управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества.
Владеет навыками демонстрировать управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками демонстрировать управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества.	Обучающийся владеет навыками демонстрировать управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества.	Обучающийся частично владеет навыками демонстрировать управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками демонстрировать управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества.
Знает, как планировать, организовать, мотивировать, оценивать и корректировать совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний как планировать, организовать, мотивировать, оценивать и корректировать совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний как планировать, организовать, мотивировать, оценивать и корректировать совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний как планировать, организовать, мотивировать, оценивать и корректировать совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний как планировать, организовать, мотивировать, оценивать и корректировать совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.
Умеет планировать, организовать, мотивировать, оценивать и корректировать совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет планировать, организовать, мотивировать, оценивать и корректировать совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений планировать, организовать, мотивировать, оценивать и корректировать совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений планировать, организовать, мотивировать, оценивать и корректировать совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений планировать, организовать, мотивировать, оценивать и корректировать совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.
Владеет навыками планировать, организовать, мотивировать, оценивать и корректировать совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками планировать, организовать, мотивировать, оценивать и корректировать совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее	Обучающийся владеет навыками планировать, организовать, мотивировать, оценивать и корректировать совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.	Обучающийся частично владеет навыками планировать, организовать, мотивировать, оценивать и корректировать совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения	Обучающийся в полном объеме владеет навыками планировать, организовать, мотивировать, оценивать и корректировать совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения

и мнений ее членов.	членов.		и мнений ее членов.	и мнений ее членов.
Знает, как применять способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний как применять способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний как применять способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний как применять способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний как применять способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.
Умеет применять способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет применять способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений применять способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений применять способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений применять способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.
Владеет навыками применять способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками применять способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.	Обучающийся владеет навыками применять способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.	Обучающийся частично владеет навыками применять способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками применять способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.
ПК-1. Способен осуществлять научные исследования в области материаловедения и технологии материалов, исходя из фундаментальных знаний и конкретных задач производства. **ИПК - 1.2.** Умеет выбирать методы научного исследования и проектирования материалов и конструкций. **ИПК - 1.3.** Проводит исследования структуры и свойств материалов, изделий для решения профессиональных задач. **ИПК - 1.4.** Обрабатывает, анализирует и представляет результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.				
Компоненты	**Критерии оценивания**			

индикаторов достижения компетенции	**2**	**3**	**4**	**5**
Знает, как уметь выбирать методы научного исследования и проектирования материалов и конструкций.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие как уметь выбирать методы научного исследования и проектирования материалов и конструкций.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие как уметь выбирать методы научного исследования и проектирования материалов и конструкций.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие как уметь выбирать методы научного исследования и проектирования материалов и конструкций.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие как уметь выбирать методы научного исследования и проектирования материалов и конструкций.
Умеет выбирать методы научного исследования и проектирования материалов и конструкций.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выбирать методы научного исследования и проектирования материалов и конструкций.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений выбирать методы научного исследования и проектирования материалов и конструкций.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений выбирать методы научного исследования и проектирования материалов и конструкций.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений выбирать методы научного исследования и проектирования материалов и конструкций.
Владеет навыками выбирать методы научного исследования и проектирования материалов и конструкций.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками выбирать методы научного исследования и проектирования материалов и конструкций.	Обучающийся владеет навыками выбирать методы научного исследования и проектирования материалов и конструкций.	Обучающийся частично владеет навыками выбирать методы научного исследования и проектирования материалов и конструкций.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками выбирать методы научного исследования и проектирования материалов и конструкций.
Знает как проводить исследования структуры и свойств материалов, изделий для решения профессиональных задач.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний как проводить исследования структуры и свойств материалов, изделий для решения профессиональных задач.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний и умения как проводить исследования структуры и свойств материалов, изделий для решения профессиональных задач.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний как проводить исследования структуры и свойств материалов, изделий для решения профессиональных задач.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний как проводить исследования структуры и свойств материалов, изделий для решения профессиональных задач.
Умеет проводить исследования структуры и свойств материалов, изделий для решения профессиональных задач.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет проводить исследования структуры и свойств материалов, изделий для решения профессиональных задач.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений проводить исследования структуры и свойств материалов, изделий для решения профессиональных задач.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений проводить исследования структуры и свойств материалов, изделий для решения профессиональных задач.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений проводить исследования структуры и свойств материалов, изделий для решения профессиональных задач.
Владеет навыками проводить исследования структуры и свойств материалов, изделий для решения профессиональных задач.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками проводить исследования структуры и свойств материалов, изделий для решения профессиональных задач.	Обучающийся владеет навыками проводить исследования структуры и свойств материалов, изделий для решения профессиональных задач.	Обучающийся частично владеет навыками проводить исследования структуры и свойств материалов, изделий для решения профессиональных задач.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками проводить исследования структуры и свойств материалов, изделий для решения профессиональных задач.
Знает как обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний как обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний как обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний как обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний как обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.

Умеет обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений как обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений как обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений как обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.
Владеет обработкой, анализом и представлением результатов исследований в виде отчетов или научных публикаций.	Обучающийся не владеет обработкой, анализом и представлением результатов исследований в виде отчетов или научных публикаций.	Обучающийся владеет обработкой, анализом и представлением результатов исследований в виде отчетов или научных публикаций.	Обучающийся частично владеет обработкой, анализом и представлением результатов исследований в виде отчетов или научных публикаций.	Обучающийся в полном объеме владеет обработкой, анализом и представлением результатов исследований в виде отчетов или научных публикаций.

ПК-3. Способен определять эксплуатационные характеристики; прогнозировать и описывать процесс достижения заданного уровня свойств в материалах

ИПК-3.2. Контролирует технологические процессы и режимы переработки полимерных и композиционных материалов.

Компоненты индикаторов достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**2**	**5**
Знает как контролировать технологические процессы и режимы переработки полимерных и композиционных материалов.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний как контролировать технологические процессы и режимы переработки полимерных и композиционных материалов.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний как контролировать технологические процессы и режимы переработки полимерных и композиционных материалов.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний как контролировать технологические процессы и режимы переработки полимерных и композиционных материалов.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний как контролировать технологические процессы и режимы переработки полимерных и композиционных материалов.
Умеет применять и контролировать технологические процессы и режимы переработки полимерных и композиционных материалов.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени применять и контролировать технологические процессы и режимы переработки полимерных и композиционных материалов.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений применять и контролировать технологические процессы и режимы переработки полимерных и композиционных материалов.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие применять и контролировать технологические процессы и режимы переработки полимерных и композиционных материалов.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений применять и контролировать технологические процессы и режимы переработки полимерных и композиционных материалов.
Владеет навыками контролировать технологические процессы и режимы переработки полимерных и композиционных материалов.	Обучающийся не владеет навыками контролировать технологические процессы и режимы переработки полимерных и композиционных материалов.	Обучающийся владеет навыками контролировать технологические процессы и режимы переработки полимерных и композиционных материалов.	Обучающийся частично владеет навыками контролировать технологические процессы и режимы переработки полимерных и композиционных материалов.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками контролировать технологические процессы и режимы переработки полимерных и композиционных материалов.

2.1. Текущий контроль

Критерии оценки промежуточного контроля – дифференцированный зачет
(формирование компетенций УК-1, УК-3, ПК-1, ПК–2)

УК–1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.
ПК-1. Способен осуществлять научные исследования в области материаловедения и технологии материалов, исходя из фундаментальных знаний и конкретных задач производства.
ПК-3. Способен определять эксплуатационные характеристики; прогнозировать и описывать процесс достижения заданного уровня свойств в материалах.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые написали отчет по плану производственной (преддипломной) практики, предусмотренный рабочей программой производственной (преддипломной) практики в указанные сроки преподавателем, в противном случае, **обучающиеся к дифференцированному зачету не допускаются**.

- **«5» (отлично):** обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, предоставляет аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение профессиональной речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

- на высоком уровне способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

- на высоком уровне способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

- на высоком уровне способен осуществлять научные исследования в области материаловедения и технологии материалов, исходя из фундаментальных знаний и конкретных задач производства (ПК-1);

- на высоком уровне способен определять эксплуатационные характеристики; прогнозировать и описывать процесс достижения заданного уровня свойств в материалах (ПК-3).

- **«4» (хорошо):** обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, предоставляет аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение профессиональной речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем;

- на хорошем уровне способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

- на хорошем уровне способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

- на хорошем уровне способен осуществлять научные исследования в области материаловедения и технологии материалов, исходя из фундаментальных знаний и конкретных задач производства (ПК-1);

- на хорошем уровне способен определять эксплуатационные характеристики; прогнозировать и описывать процесс достижения заданного уровня свойств в материалах (ПК-3).

- **«3» (удовлетворительно):** обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение предоставлять аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение профессиональной речью, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем;

- на удовлетворительном уровне способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

- на удовлетворительном уровне способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

- на удовлетворительном уровне способен осуществлять научные исследования в области материаловедения и технологии материалов, исходя из фундаментальных знаний и конкретных задач производства (ПК-1);

- на удовлетворительном уровне способен определять эксплуатационные характеристики; прогнозировать и описывать процесс достижения заданного уровня свойств в материалах (ПК-3).

- «2» (неудовлетворительно): обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет предоставлять аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение профессиональной речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на дополнительные вопросы;

- не владеет способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

- не владеет способностью организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

- не владеет способностью осуществлять научные исследования в области материаловедения и технологии материалов, исходя из фундаментальных знаний и конкретных задач производства (ПК-1);

- не владеет способностью определять эксплуатационные характеристики; прогнозировать и описывать процесс достижения заданного уровня свойств в материалах (ПК-3).

2.2. Итоговое соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированности компетенций по производственной (научно-исследовательской работе) практике

Итоговое соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированности компетенций по производственной (НИР) практике:

Уровень сформированности компетенции	**Оценка**	**Пояснение**
Высокий	«5» (отлично)	теоретическое содержание и практические навыки по производственной (преддипломной) практике освоены полностью; компетенции сформированы.
Средний	«4» (хорошо)	теоретическое содержание и практические навыки по производственной (преддипломной) практике освоены полностью, но с незначительными замечаниями; компетенции в целом сформированы.
Удовлетворительный	«3» (удовлетворительно)	теоретическое содержание и практические навыки по производственной (преддипломной) практике освоены частично, имеются пробелы, но не носят существенного характера, имеются ошибки; компетенции сформированы частично.

Неудовлетворительный	«2» (неудовлетворительно)	теоретическое содержание и практические навыки по производственной (преддипломной) практике не освоены; в отчете содержатся грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не приводит к какому-либо значимому повышению качества выполнения задания; компетенции не сформированы.

3. Промежуточный контроль (список контрольных вопросов для проведения текущей аттестации по разделам практики)

(Формирование компетенции УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-3)

Список контрольных вопросов и заданий для проведения текущей аттестации по разделам НИР, осваиваемым обучающимся самостоятельно:

1. Анализ полученных при исследованиях результатов.
2. Физико-химическая сущность протекающих в материалах процессов, определяющих результаты исследований.
3. Объект исследования и его характеристика.
4. Методы и средства исследований, в том числе и те, которые позволяют уточнить или проанализировать результаты.
5. Предлагаемые по результатам работы, защищаемые в магистерской диссертации положения.
6. Результаты и анализ проведённых исследований.
7. Результаты представления материалов по НИР.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Образец титульного листа для оформления отчета по научно-исследовательской практике

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

Кафедра «Инновационные материалы принтмедиаиндустрии»

ОТЧЕТ

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Место прохождения практики:
_____

_____

Сроки практики: с _____по_____

Группа _____

Обучающийся _____ _____
(ф.и.о.) (подпись)

Руководитель
практики _____ _____
(ф.и.о.) (подпись)

Оценка _____

Москва, _____ г.