



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)



«Утверждаю»
Проректор по УР
Султанова
_____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебной практике (научно-исследовательской работе (получению
навыков научно-исследовательской работы))
студентов заочной формы обучения

Направление подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль подготовки «Проектирование современных материалов на основе
цифровых технологий»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Институт технологии легкой промышленности, моды и дизайна
Факультет дизайна и программной инженерии
Кафедра конструирования одежды и обуви

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение навыков научно-исследовательской работы))	4 семестр
Недель	2
Часы	108
Зачетные единицы	3
Форма аттестации	Зачет с оценкой

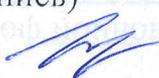
Казань, 2021 г.

Рабочая программа по практике студентов составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (приказ об утверждении № 701 от 02.06.2020) по направлению 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, для профиля «Проектирование современных материалов на основе цифровых технологий» в соответствии с учебным планом, утвержденным в 2021 году, год начала подготовки 2021.

Разработчик программы  доцент, О.Е. Гаврилова
(подпись) (должность, И.О. Фамилия)

Разработчик программы  доцент, Л.Л. Никитина
(подпись) (должность, И.О. Фамилия)

Разработчик программы  доцент, Г.И. Гарипова
(подпись) (должность, И.О. Фамилия)

«Согласовано»
Методист кафедры  доцент, Л.Л. Никитина
(подпись) (должность, И.О. Фамилия)

Ответ. за организацию практики  доцент, Г.И. Гарипова
(подпись) (должность, И.О. Фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры конструирования одежды и обуви 01.06.21, протокол № 1001-21
число, месяц, год

И.о.зав. кафедрой, проф.  Н.В. Тихонова
(подпись)

«Проверил»
Зав. учебно-произв. практикой студентов  А.А. Алексеева
(подпись)

« 02 » 06 2021 г

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Структура ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов профиля «Проектирование современных материалов на основе цифровых технологий» включает блок «Практика», который является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Целью учебной практики бакалавра является: общее ознакомление с разновидностями и классификацией материалов; изучение производственных процессов; ознакомление с приборами и инструментами для определения характеристик материалов; изучение методов определения характеристик материалов.

Вид практики: учебная. Тип: научно-исследовательская работа. Учебная практика необходима студентам для подготовки к итоговой государственной аттестации, выполнения выпускной квалификационной работы и последующей профессиональной деятельности.

Учебная практика осуществляется в форме изучения бакалаврами учебной, периодической и научной литературы под контролем руководителя с целью выявления актуальных проблем по профилю обучения в том числе с целью последующего выбора темы ВКР. Бакалавр изучает существующие материалы и технологические процессы предприятий по производству материалов в качестве объекта исследования. Результаты учебной практики должны быть оформлены в письменном виде. Содержательное наполнение отчета разрабатывается бакалаврами совместно с руководителем с учетом специфики профиля бакалавриата и обоснованием выбора.

Способы проведения практики – стационарная (практика проводится на базе ФГБОУ ВО «КНИТУ» или предприятий отрасли г. Казани) или выездная, дискретная.

Объемы учебной практики определены Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавров.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения учебной практики бакалавр по направлению 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, по профилю «Проектирование современных материалов на основе цифровых технологий» должен обладать следующими компетенциями:

ПК-1 - Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований;

ПК-1.1 - Знает особенности обработки и анализа научно-технической информации и результатов исследований

ПК-1.2 - Умеет проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

ПК-1.3 - Владеет навыками проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

ПК-3 Способен осуществлять подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ;

ПК-3.1 - Знает особенности подготовки элементов документации, проектов планов и программ проведения этапов проектных работ

ПК-3.2 - Умеет грамотно разрабатывать проектную документацию в соответствии с требованиями, составлять планы и программы проведения проектных разработок

ПК-3.3 - Владеет навыками подготовки отдельных элементов технической документации, планов и программ отдельных этапов работ

Выпускник, прошедший практику, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи: проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований; оформлять результаты исследований и разработок; проводить измерения параметров свойств материалов и их структур; осуществлять подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ.

По завершению производственной практики бакалавр должен

1) Знать:

- а) разновидности и классификацию материалов;
 - б) особенности производственных процессов в производстве материалов;
 - в) особенности обработки материалов и изделий;
 - г) методы определения характеристик материалов;
 - д) характеристику и правила технической эксплуатации технологического и испытательного оборудования;
 - е) виды и причины дефектов материалов и изделий.
- 2) Уметь:
- а) выполнить патентный поиск по теме исследования;
 - б) выполнить лабораторные испытания по теме исследования;
 - в) составить отчет о проделанной работе по теме занятий (с использованием учебных, патентных, периодических источников).
- 3) Владеть:
- а) навыками анализа литературных источников;
 - б) одной или несколькими методиками лабораторного исследования материала;
 - в) навыками составления отчета и технической документации.

3. Место учебной практики в структуре образовательной программы

Практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки бакалавров: Учебная практика.

По профилю «Проектирование современных материалов на основе цифровых технологий» знания, полученные в ходе прохождения практики, навыки умения являются базой для изучения следующих дисциплин: Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика); Производственная практика (Преддипломная практика).

4. Время проведения учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Учебная практика проводится в течение 2 недель на третьем курсе обучения (6 семестр).

5. Содержание практики

Учебная практика осуществляется в форме индивидуальной самостоятельной работы под началом руководителя практики бакалавра. Учебная практика может проводиться в различных предприятиях и организациях, а также непосредственно на кафедре КОиО.

Учебная практика заключается в изучении литературы по теме исследования, определении направления исследования, выборе метода исследования, проведении исследования, оформлении результатов исследования. Бакалавр знакомится с содержанием источников, связанных с темой исследования. К ним относятся материалы, опубликованные в различных отечественных и зарубежных изданиях, официальные материалы. Рекомендуется вести поиск нового материала. Осуществляется конкретизация задачи, включая описание исследуемого объекта, формирование целей и критериев, поиск методов исследования, обоснование выбранного метода, проведения исследования по индивидуальному заданию. Исследование должно быть нацелено на теоретическую и практическую значимость.

Учебная практика включает два следующих этапа: самостоятельное изучение научного материала и периодических литературных источников с целью выявления актуальных задач по профилю обучения – изучение теоретических и практических аспектов в области материаловедения и производства материалов в рамках программы подготовки в целях конкретизации особенностей актуальных научных проблем; составление графика выполнения исследования совместно с научным руководителем – проведение бакалаврами начального исследования по специфике профиля (определить предмет, объекта исследования, зарубежный

и отечественный опыт, существующие и современные технологии по интересующей проблеме), выполнение исследования.

Результатом учебной практики является отчет, содержащий изложение анализа изученных источников, её обобщение и представление в форме, удобной для анализа и выводов, описание методики и собственно исследования и его результатов.

Продолжительность и содержание учебной практики.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу бакалавров	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап, организации практики	Посещение собрания по учебной практике, получение инструктажа по технике безопасности; получение индивидуального задания.	1 день 5,4ч.	Отчет по практике
2	Исследовательский этап	Сбор материала и периодических литературных источников, подбор Интернет-ресурсов по направлению работы, выполнение исследования.	4 дня 21,6ч	Отчет по практике
3	Этап систематизации, формализации, обработки и анализа полученной информации	Анализ и систематизация собранной информации для подготовки отчета по практике; выполнение индивидуального задания; формулирование задачи исследования и составления плана.	3 дня 16,2 ч	Отчет по практике
4	Этап подготовки отчета по практике	Оформление отчета; подготовка к защите и защита отчета.	2 дня 10,8 ч	Отчет по практике
	Итого:		2 недели (108 часов)	Зачтено с оценкой/не зачтено

6. Формы отчетности по учебной практике

По итогам прохождения учебной практики обучающийся подготавливает и представляет на кафедру отчет о прохождении практики, включающий: исследуемую тему, развернутый план, обоснование, аннотированный литературный ресурс, подбор современных информационных Интернет-ресурсов по теме.

Отчет по практике составляется индивидуально, оформляется в рукописном виде или на компьютере на стандартных листах бумаги формата А4. Объем отчета по учебной практике составляет 10-25 страниц компьютерного текста с приложениями. Формат бумаги – А4, поля сверху и снизу – 2 см, справа 1,5 см, слева – 3 см. Текст набирается шрифтом Times New Roman, кегль 14, через 1,5 интервала.

Структура отчета в общем виде следующая:

Титульный лист

Содержание

Введение

1. Ассортимент и классификация современных материалов

2.Разновидности современных технологических процессов, применяемых в производстве материалов

2.1.Виды оборудования и его технологические характеристики

2.2.Особенности обработки материалов и изделий

2.3.Начальная обработка материалов

2.4.Особенности обработки изделий из композиционных материалов

2.5.Окончательное нанесение защитных покрытий изделий из композиционных материалов

3.Выполнение индивидуального исследовательского задания

3.1.Патентный поиск

3.2.Описание исследования и результаты

Заключение

Приложение

Отчет по практике проверяет и подписывает руководитель.

Оформленный отчет студент сдает на кафедру в недельный срок по возвращении с практики. Руководитель практики от кафедры назначает срок сдачи зачета по практике.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и его защиты. По итогам аттестации выставляется соответствующая оценка. Студент, не выполнивший программу практики, а значит, получивший отрицательную оценку, до дальнейшей учебы не допускается.

7. Промежуточная аттестация обучающихся по учебной практике

Учебная практика проводится в соответствии с учебным планом и аттестуются преподавателем по системе дифференцированного зачета в последний рабочий день недели, завершающей практику. При аттестации обучающихся используется «Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса».

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения дифференцированного зачета семестровый балл должен быть выше минимального (от 50 до 100), при этом вводится следующая шкала перевода 100-бальной шкалы в 4-х бальную:

- от 87 до 100 баллов – «отлично»
- от 74 до 86 баллов – «хорошо»
- от 60 до 73 баллов – «удовлетворительно»
- 60 и менее баллов – «неудовлетворительно».

На основании сданной отчетной документации, руководитель практики принимает решение о допуске обучающегося к защите отчета по практике. Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики по неуважительной причине или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, который предусмотрен уставом вуза.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

8.1 Основная литература

При написании отчета по учебной практике необходимо использование следующей литературы и электронных источников информации:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Бондаренко, Г. Г. Основы материаловедения: учебник / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под ред. Г. Г. Бондаренко. -3-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 763 с. - (Учебник для высшей школы). - ISBN 978-5-00101-755-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1201953 . - Режим доступа: по подписке.	ЭБС «Znanium.com» https://znanium.com/read?id=365955 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Рогачев, С. О. Металлические композиционные и гибридные материалы : гибридные наноструктурные материалы : учебное пособие / С. О. Рогачев, В. А. Белов. - Москва : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2018. - 74 с. - ISBN 978-5-906953-92-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1223194 . - Режим доступа: по подписке.	ЭБС «Znanium.com» https://znanium.com/read?id=369104 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3. Черепяхин, А. А. Материаловедение : учебник / А. А. Черепяхин, А. А. Смолькин. - Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 288 с. - (Бакалавриат). - 978-5-906818-56-0. - ISBN 978-5-906818-56-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/944309 . - Режим доступа: по подписке.	ЭБС «Znanium.com» https://znanium.com/read?id=304496 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
4. Космин В.В. Основы научных исследований (Общий курс): учеб. пособие / В.В. Космин. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: РИОР : ИНФРА-М, 2018. – 227 с.	ЭБС «Znanium.com» https://znanium.com/read?id=309111 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
5. Основы научных исследований: Учебник / Свиридов Л.Т., Третьяков А.И. – Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. – 362 с.	ЭБС «Znanium.com» https://znanium.com/read?id=12026 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
6. Основы научных исследований: Учебное пособие / Герасимов Б. И., Дробышева В. В., Злобина Н. В., Нижегородов Е. В., Терехова Г. И. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 272 с.	ЭБС «Znanium.com» https://znanium.com/read?id=22731 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

8.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Методология научного исследования: учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 304 с.	ЭБС «Znanium.com» https://znanium.com/read?id=113603 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Основы проектирования предприятий легкой промышленности: Учебное пособие / Н.С. Тихонова, Г.А. Свищёв, О.И. Седяров. – М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 224 с.	ЭБС «Znanium.com» https://znanium.com/read?id=142883 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3. Батулин, В. К. Теория и методология эффективной	ЭБС «Znanium.com»

<p>научной деятельности [Электронный ресурс] : Монография / В. К. Батурич. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2013. – 305 с.</p>	<p>https://znanium.com/read?id=157568 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ</p>
<p>4. Материаловедение : учебное пособие для вузов / Л.В. Тарасенко, С.А. Пахомова, М.В. Унчикова, С.А. Герасимов / под ред. Л.В. Тарасенко — М. :ИНФРА-М, 2018. — 475 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004868-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/967022. – Режим доступа: по подписке.</p>	<p>ЭБС «Znanium.com» https://znanium.com/read?id=370256 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ</p>
<p>5. Борискова, Л. А. Управление разработкой и внедрением нового продукта : учеб. пособие / Л.А. Борискова, О.В. Глебова, И.Б. Гусева. — М.: ИНФРА- М,2018. — 272 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/13389. - ISBN 978-5-16-011407-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/966543. – Режим доступа: по подписке.</p>	<p>ЭБС «Znanium.com» https://znanium.com/read?id=369922 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ</p>
<p>6. Экономика качества, стандартизации и сертификации: Учеб./О.А.Леонов, Г.Н.Темасова и др.; Под общ. ред. проф. О.А.Леонова – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 251 с.</p>	<p>ЭБС «Znanium.com» https://znanium.com/read?id=48114 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ</p>
<p>7. Бесшапошникова, В. И. Планирование и организация эксперимента в легкой промышленности : учеб. пособие / В.И. Бесшапошникова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 224 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа:http://new.znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/18866. - ISBN 978-5-16-011782-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/950283. – Режим доступа: по подписке.</p>	<p>ЭБС «Znanium.com» https://znanium.com/read?id=340030 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ</p>

8.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Учебная практика» рекомендуется использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ft.kstu.ru/ft/>
3. ЭБС Znanium.com – Режим доступа: <http://znanium.com>

Согласовано:
 УНИЦ КНИТУ



9. Материально-техническое обеспечение практики

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые ежегодно обновляются. Читальные залы в достаточном количестве обеспечены компьютерами с выходом в Интернет. Также открытый доступ к каталогам возможен с компьютеров учебных и исследовательских лабораторий КНИТУ. Учебные корпуса КНИТУ обеспечены бесплатным беспроводным доступом в «Интернет». Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями в необходимом количестве. С целью облегчения поиска, сокращения времени доступа, повышения удобства пользования информационным обеспечением имеется доступ к интернет ресурсам, обеспечивающим доступ, как к учебной литературе, так и к периодическим изданиям.