

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института магистратуры


Космачева И.В.
« 15 » 05 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор ХТИ


Ястребинский Р.Н.
« 15 » 05 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

**Учебная научно-исследовательская работа (получение первичных
навыков научно-исследовательской работы)**

направление подготовки (специальность):

18.04.01 Химическая технология

Направленность программы (профиль, специализация):

Химическая технология силикатных материалов

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Институт химико-технологический

Кафедра Технологии стекла и керамики

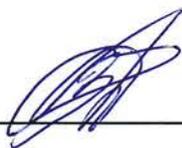
Белгород 2022

Рабочая программа составлена на основании требований:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология», утвержденного приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 07.08.2020 № 910

▪ учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2022 году.

Составитель: к.т.н., доцент



(В.А. Дороганов)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«27» апреля 2022 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой ТСК: к.т.н., доцент

(ученая степень и звание, подпись)



(В.А. Дороганов)

(инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой

Технологии стекла и керамики

(наименование кафедры/кафедр)

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент

(ученая степень и звание, подпись)



(В.А. Дороганов)

(инициалы, фамилия)

« 27 » 04 2022 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 15 » 05 2022 г., протокол № 9

Председатель

(ученая степень и звание, подпись)



(Порожнюк Л.А.)

(инициалы, фамилия)

1. Вид практики учебная

2. Тип практики научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

3. Формы проведения практики дискретно

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
Научные исследования и разработки	ОПК-1. Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок.	ОПК-1.1 Разрабатывает планы и программы научно-исследовательской работы в соответствии с заданной тематикой.	Знания: принципы организации и проведение научно-исследовательской работы, современные методы исследования в области химической технологии. Умения: разрабатывать планы и программы проведения научно-исследовательских работ, определять основные физико-механические и технологические свойства исследуемых материалов, разрабатывать задания для исполнителей. Навыки: техническими и программными средствами для организации научно-исследовательской работы, навыками анализа полученных в ходе проведения научных исследований результатов.
Инженерная и технологическая подготовка	ОПК-3. Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку.	ОПК-3.1 Учитывая данные, полученные при проведении научно-исследовательской работы, осуществляет контроль технологического процесса и проводит подбор оборудования и технологи	Знания: принципы контроля технологического процесса и подбора основного технологического оборудования. Умения: осуществлять контроль технологического процесса и подбирать основное технологическое оборудование Навыки: методиками и приборной базой для контроля технологического процесса, навыками подбора основного технологического оборудования.
Научно-исследовательский	ПК-1. Способен проводить научно-исследовательские работы по	ПК-1.5. Осуществляет поиск, обработку, анализ и	Знания: методики разработки планов экспериментальных исследований, методы исследования и

	освоению новых видов продукции, получать и анализировать образцы в лабораторных условиях, и проводить сравнительную оценку с современными отечественными и зарубежными достижениями.	систематизацию научно-технической информации в рамках научно-исследовательской работы, выбор методик и средств решения задачи.	моделирования объекта в соответствии с поставленной задачей Умения: проводить теоретические и экспериментальные исследования с использованием современных методов и приборов. Навыки: навыками эксплуатации современного оборудования и приборов.
--	--	--	---

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция ОПК-1. Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Производственная научно-исследовательская работа

2. Компетенция ОПК-3. Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Производственная научно-исследовательская работа

3. Компетенция ПК-1. Способен проводить научно-исследовательские работы по освоению новых видов продукции, получать и анализировать образцы в лабораторных условиях, и проводить сравнительную оценку с современными отечественными и зарубежными достижениями.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Технология научных исследований
2	Защита и коммерциализация объектов интеллектуальной собственности
3	Процессы структурообразования в химическом материаловедении
4	Активационные процессы в конденсированных системах
5	Производственная преддипломная практика

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетные единицы, 216 часов.
Практика реализуется в рамках практической подготовки.
Общая продолжительность практики 4 недели.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний.
		Выбор темы исследований с учетом рекомендации кафедры, на которой планируется проведение НИР, анализ ее актуальности
		Сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы, постановка задачи
2.	Экспериментальный этап	Отработка методики измерений и проведения научных исследований по теме работы.
		Анализ полученных экспериментальных данных.
3.	Завершающий этап	Подготовка отчета по практике

8. Формы отчетности по практике

Основным документом, характеризующим работу магистранта во время проведения практики, является отчет. В отчетах должны быть отражены изученные во время практики общие вопросы и основные результаты практической деятельности магистранта.

По завершении обучения магистрантом представляется отчет с иллюстрациями, в котором излагаются цели практики, а также основные результаты, полученные при решении конкретных задач по теме его исследования. По итогам аттестации выставляется зачет с оценкой.

Отчет выполняется с заполнением одной стороны листа формата А4, брошюруется, листы должны быть пронумерованы. Объем отчета должен составлять 20–25 страниц машинописного текста.

Общие требования к отчету:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительная аргументация;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

Отчет по научно-исследовательской практике должен содержать:

Титульный лист установленного образца с подписью руководителя магистерской программы, руководителя от кафедры и руководителя от предприятия, является первым листом отчета.

Содержание – где отражается перечень вопросов, содержащихся в отчете, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, перечислением приложений и указанием соответствующих страниц.

Введение – где отражаются цель, задачи, объект исследования, сроки прохождения практики, период исследования и направления исследовательской работы магистранта.

Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются целью научно-исследовательской практики и индивидуальным заданием.

Она включает: обзор литературы, описание методики и результатов экспериментального исследования, полученных на данный момент времени.

Выводы и рекомендации содержит основные выводы и результаты проделанной работы.

Список использованной литературы – при прохождении практики и при подготовке отчета необходимо использовать научно-теоретические источники (учебники, учебные пособия, периодическую литературу, Интернет-сайты и т.п.), которые рекомендуют преподаватели по изучаемым дисциплинам.

Приложения – где представляются таблицы, бланки, акты, рисунки, графики и другие материалы, иллюстрирующие содержание работы магистранта по выполнению программы НИП).

Все документы, свидетельствующие о прохождении практики магистрантом, должны быть аккуратно оформлены.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1. Реализация компетенций

Компетенция ОПК-1. Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
--	----------------------------------

ОПК-1.1 Разрабатывает планы и программы научно-исследовательской работы в соответствии с заданной тематикой	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
---	---

Компетенция ОПК-3. Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-3.1 Учитывая данные, полученные при проведении научно-исследовательской работы, осуществляет контроль технологического процесса и проводит подбор оборудования и технологи.	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет

Компетенция ПК-1. Способен проводить научно-исследовательские работы по освоению новых видов продукции, получать и анализировать образцы в лабораторных условиях, и проводить сравнительную оценку с современными отечественными и зарубежными достижениями.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.5. Осуществляет поиск, обработку, анализ и систематизирует научно-техническую информацию в рамках научно-исследовательской работы, выбор методик и средств решения задачи.	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

Научно-исследовательскую практику магистранты проходят в лабораториях БГТУ им. В.Г. Шухова, где возможно изучение материалов, связанных с темой выпускной квалификационной работы.

В подразделениях, где проходит практика, магистрантам, по возможности, выделяются индивидуальные рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики.

В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

Содержание научно-исследовательской практики ориентировано на овладение магистрантом современной методологией научного исследования,

умением применить ее при работе над выбранной темой выпускной квалификационной работы; ознакомление со всеми этапами научно-исследовательской работы, такими как:

- постановка задачи исследования, литературная проработка проблемы с использованием современных информационных технологий (электронные базы данных, Internet);

- изучение и использование современных методов сбора, анализа, моделирования и обработки научной информации;

- анализ накопленного материала, использование современных методов исследований, их совершенствование и создание новых методов;

- выполнение экспериментальных исследований;

- формулирование выводов по итогам исследований, оформление результатов работы;

- овладение умением научно-литературного изложения полученных результатов;

- овладение методами презентации полученных результатов исследования и предложений по их практическому использованию с использованием современных информационных технологий.

Научно-исследовательская практика проходит в форме индивидуальной самостоятельной работы под руководством научного руководителя. Она представляет собой разработку предварительной теоретической концепции ВКР и углубленное изучение методов научного исследования, соответствующих профилю магистерской программы.

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знания	Принципы организации и проведение научно-исследовательской работы, современные методы исследования в области химической технологии.
	Принципы контроля технологического процесса и подбора основного технологического оборудования.
	Методики разработки планов экспериментальных исследований, методы исследования и моделирования объекта в соответствии с поставленной задачей
Умения	Разрабатывать планы и программы проведения научно-исследовательских работ, определять основные физико-механические и технологические свойства исследуемых материалов, разрабатывать задания для исполнителей
	Осуществлять контроль технологического процесса и подбирать основное технологическое оборудование.

	Проводить теоретические и экспериментальные исследования с использованием современных методов и приборов.
Навыки	Владеть техническими и программными средствами для организации научно-исследовательской работы, навыками анализа полученных в ходе проведения научных исследований результатов.
	Владеть методиками и приборной базой для контроля технологического процесса, навыками подбора основного технологического оборудования.
	Владеть навыками эксплуатации современного оборудования и приборов.

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Принципы организации и проведение научно-исследовательской работы, современные методы исследования в области химической технологии.	Не знает принципы организации и проведение научно-исследовательской работы, современные методы исследования в области химической технологии.	Знает принципы организации и проведение научно-исследовательской работы, современные методы исследования в области химической технологии., но допускает неточности формулировок	Знает принципы организации и проведение научно-исследовательской работы, современные методы исследования в области химической технологии.	Знает принципы организации и проведение научно-исследовательской работы, современные методы исследования в области химической технологии., может корректно сформулировать их самостоятельно
Принципы контроля технологического процесса и подбора основного технологического оборудования.	Не знает принципы контроля технологического процесса и подбора основного технологического оборудования	Знает принципы контроля технологического процесса и подбора основного технологического оборудования, но допускает грубые неточности формулировок	Знает принципы контроля технологического процесса и подбора основного технологического оборудования.	Знает принципы контроля технологического процесса и подбора основного технологического оборудования, владеет дополнительными знаниями
Методики разработки планов экспериментальных	Не знает методики разработки планов экспериментальных	Обладает частичными знаниями методики разработки планов	Знает методики разработки планов экспериментальных исследований,	Обладает обширными знаниями в области методики разработки

исследований, методы исследования и моделирования объекта в соответствии с поставленной задачей	исследований, методы исследования и моделирования объекта в соответствии с поставленной задачей	экспериментальных исследований, методы исследования и моделирования объекта в соответствии с поставленной задачей	методы исследования и моделирования объекта в соответствии с поставленной задачей с несущественными погрешностями	планов экспериментальных исследований, методы исследования и моделирования объекта в соответствии с поставленной задачей
---	---	---	---	--

Оценка сформированности компетенций по показателю умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Разрабатывать планы и программы проведения научно-исследовательских работ, определять основные физико-механические и технологические свойства исследуемых материалов, разрабатывать задания для исполнителей.	Не умеет разрабатывать планы и программы проведения научно-исследовательских работ, определять основные физико-механические и технологические свойства исследуемых материалов, разрабатывать задания для исполнителей.	Умеет разрабатывать планы и программы проведения научно-исследовательских работ, определять основные физико-механические и технологические свойства исследуемых материалов, разрабатывать задания для исполнителей., но не усвоил ее деталей	Умеет разрабатывать планы и программы проведения научно-исследовательских работ, определять основные физико-механические и технологические свойства исследуемых материалов, разрабатывать задания для исполнителей.	Умеет разрабатывать планы и программы проведения научно-исследовательских работ, определять основные физико-механические и технологические свойства исследуемых материалов, разрабатывать задания для исполнителей., дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Осуществлять контроль технологического процесса и подбирать основное технологическое оборудование	Не умеет осуществлять контроль технологического процесса и подбирать основное технологическое оборудование	Умеет осуществлять контроль технологического процесса и подбирать основное технологическое оборудование, но допускает грубые неточности.	Умеет осуществлять контроль технологического процесса и подбирать основное технологическое оборудование	Умеет осуществлять контроль технологического процесса и подбирать основное технологическое оборудование, грамотно и точно делает самостоятельные выводы
Проводить теоретические и экспериментальные	Не умеет проводить теоретические и	Умеет проводить теоретические и	Умеет проводить теоретические и	Умеет проводить теоретические и

ные исследования с использованием современных методов и приборов оборудования и приборов.	экспериментальные исследования с использованием современных методов и приборов	экспериментальные исследования с использованием современных методов и приборов, но допускает грубые неточности.	экспериментальные исследования с использованием современных методов и приборов	экспериментальные исследования с использованием современных методов и приборов, грамотно и точно делает самостоятельные выводы
---	--	---	--	--

Оценка сформированности компетенций по показателю навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Техническими и программными средствами для организации научно-исследовательской работы, навыками анализа полученных в ходе проведения научных исследований результатов.	Не обладает навыками работы с техническими и программными средствами для организации научно-исследовательской работы, навыками анализа полученных в ходе проведения научных исследований результатов.	Испытывает трудности при работе с техническими и программными средствами для организации научно-исследовательской работы, навыками анализа полученных в ходе проведения научных исследований результатов.	Обладает навыками работы с техническими и программными средствами для организации научно-исследовательской работы, навыками анализа полученных в ходе проведения научных исследований результатов.	Обладает навыками работы с техническими и программными средствами для организации научно-исследовательской работы, навыками анализа полученных в ходе проведения научных исследований результатов. и не испытывает затруднения при выполнении сложных заданий
Методиками и приборной базой для контроля технологического процесса, навыками подбора основного технологического оборудования.	Не обладает навыками работы с методиками и приборной базой для контроля технологического процесса, не обладает навыками подбора основного технологического	Обладает навыками работы с методиками и приборной базой для контроля технологического процесса, навыками подбора основного технологического оборудования,	Обладает навыками работы с методиками и приборной базой для контроля технологического процесса, навыками подбора основного технологического оборудования.	Обладает навыками работы с методиками и приборной базой для контроля технологического процесса, навыками подбора основного технологического

	оборудования.	но допускает неточности.		оборудования. и не испытывает затруднения при выполнении сложных заданий
Навыками эксплуатации современного оборудования и приборов.	Не обладает навыками эксплуатации современного оборудования и приборов.	Частично владеет навыками эксплуатации современного оборудования и приборов.	Владеет навыками эксплуатации современного оборудования и приборов.	Свободно владеет навыками эксплуатации современного оборудования и приборов.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Алексеев Ю. В., Казачинский В. П., Никитина Н. С. Научно-исследовательские работы: общая методология, методика подготовки и оформления :учеб. пособие. М.: Изд-во АСВ, 2011. 120 с.

2. Хожемпо В.В. Азбука научно-исследовательской работы студента [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Хожемпо В.В., Тарасов К.С., Пухляк М.Е. Электрон. текстовые данные. М.: Российский университет дружбы народов, 2010. 108 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11552>.

3. Астанина С.Ю., Шестак Н.В., Чмыхова Е.В. Научно-исследовательская работа студентов (современные требования, проблемы и их решения) [Электронный ресурс]: монография М.: Современная гуманитарная академия, 2012. 156 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16934>.

4. Жерновая Н. Ф., Морозова И. И. Основы научных исследований : учеб. пособие. Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. 96 с. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015120811334990400000655325>

5. Космин В. В. Основы научных исследований. (Общий курс) : учеб. пособие. М.: РИОР : Инфра-М, 2015. 213 с.

6. Лудченко А. А., Лудченко Я. А., Примак Т. А. Основы научных исследований : учеб. пособие. Киев : Знання, 2000. 114 с.

7. Серов Е.Н., Миронова С.И. Научно-исследовательская подготовка магистров. СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. 56 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66835.html>

Интернет- ресурсы

- Научно-техническая библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова <http://ntb.bstu.ru>
- Центр высоких технологий БГТУ им. В.Г. Шухова <http://cvt.bstu.ru/>
- Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
- Электронно-библиотечная система <http://elanbook.com>
- Электронно-библиотечная система <http://ibooks.ru>
- Российское образование. Федеральный портал <http://www.edu.ru/>
- Сайт Минобрнауки России <http://mon.gov.ru/>
- Web of Science thomsonreuters.com
- Scopus <http://www.scopus.com>
- Elibrary www.elibrary.ru
- РФФИ www.rfbr.ru
- РФФИ pnf.pf
- РФФИ www.rfh.ru
- "Фонд развития инновационного центра "Сколково"www.sk.ru
- ФИПС <http://www1.fips.ru>

10.2. Материально-техническая база

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Центр высоких технологий	Прибор синхронного термического анализа STA 449 F1 lupiter© фирмы NETZSCH. автоклав высокого давления, рентгенофлуоресцентный спектрометр серии ARL 9900 Workstation со встроенной системой дифракции, сканирующий электронный микроскоп высокого разрешения TESCAN MIRA 3 LMU, планетарная мономельница PULVERISETTE 6 classic line, дифференциальный калориметр ToniCAL модель 7338 Toni Technik Baustoffpriifsysteme GmbH Gustav-Meyer-Allee, шлифовально-полировальный станок MetaServ® 250 с дополнительной полуавтоматической насадкой Vector®, автоматический гидравлический пресс Vaneox - 40t automatic, лабораторная мешалка раствора с подачей песка Testing, напылительная настольная установка Q150T ES Quorum Technologies, лазерный анализатор размеров частиц ANALYSETTE 22 NanoTec plus, вакуумная установка нанесения многофункциональных

		нанокompозитных покрытий QVADRA500f569].
2.	Лаборатория стекла	Разрывная машина R-0,5 Спектрофотометр СФ-26, СФ-46, СФ-56. Прибор общего светопропускания ПОС-1. Дилатометр кварцевый ДКВ-4А. Микроскоп поляризационный МИН-8. Электрические печи сопротивления. Весы гидростатические. Микротвердомер ПМТ-5. Лабораторный калориметр. Водяные и песчаные бани. Весы аналитические и технические.
3.	Лаборатория керамических материалов	Машина для испытания на изгиб, весы технические электронные, мешалки для шликера, реотест, весы аналитические электронные, шкаф вытяжной, микроскоп, пресса гидравлические, вытяжной шкаф, приборы для определения пластичности глин, дистиллятор, мельница планетарная, вибромельница, печи муфельные, печи силитовые, сушильные шкафы, установка для определения водопоглощения, весы гидростатические для водопоглощения, морозильная камера, мельницы валковые, дробилка валковая, дробилка щековая, сита, круг истирания, печь для скоростного обжига.
4.	Лаборатория рентгенофазового анализа	Рентгеновские дифрактометры ДРОН-2, 3, 4 с Си- и Fe-анодами рентгеновских трубок, обжиговая, рентгеновский ди-фрактометр ARL X'TRA, печь обжиговая с рабочей температурой до 1500°C, ЭВМ с необходимым программным обеспечением.
5.	Лаборатория термических методов исследования	Дериватографы фирмы MOM, прибор синхронного термического анализа STA 449 F1, установка по определению тепловыделения.
6.	Лаборатория микроскопических исследований	Станок отрезной Minitom, станок шлифо-важно-полировальный LaboPol-5, микроскоп NU 2 фирмы Carl Zeiss Jena, микроскоп МБС-1, микротвердомер ПМТ-3
	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в

		электронную информационно-образовательную среду
	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
	Методический кабинет	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук

10.3. Перечень программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2.	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3.	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

11. УТВЕРЖДЕНИЕ РПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ¹

Программа практики утверждена на 20____ /20____ учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями²

Г. Протокол № _____ заседания кафедры от «____» _____ 20____

Заведующий
кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института

подпись, ФИО

¹ Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

² Нужно подчеркнуть