

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Структурное подразделение Ювелирного дизайна и технологий

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры ЮДиТ
Протокол № 5 от «15» ноября 2023 г.

Рабочая программа дисциплины
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕМИНАР)

Направление: 29.04.04 Технология художественной обработки материалов

Программа: Цифровые технологии в дизайне ювелирных изделий с
использованием камнесамоцветного сырья Сибири

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная

Составитель программы:

Войтюк А.А. /  / “ 15 ” ноября 20 23 г.

Руководитель ООП:

Лобацкая Р.М. /  / “ 15 ” ноября 20 23 г.

Год набора - _____

Иркутск, 2023 г.

1. Вид практики, тип, способ и формы её проведения

Вид практики – Производственная

Тип практики – Научно-исследовательская работа (научно-исследовательский семинар)

Способ проведения – стационарная

Форма проведения – дискретная, рассредоточенная.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

2.1 Дисциплина «Производственная практика: научно-исследовательская работа (научно-исследовательский семинар)» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК- 2 Способен анализировать и использовать знания фундаментальных наук при разработке новых художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологий	ОПК-2.2
ОПК-3 Способен анализировать, обобщать и устанавливать закономерности изменения свойств художественных материалов и художественно-промышленных объектов при изменении технологических параметров их изготовления	ОПК-3.2
ОПК-10 Способен анализировать результаты сертификационных испытаний художественных материалов и художественно-промышленных объектов, разрабатывать рекомендации по совершенствованию технологического процесса производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов	ОПК-10.2

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ОПК-2.2	Способен к анализу и моделированию технологических процессов производства, художественных материалов и художественно-промышленных объектов на базе знаний фундаментальных наук	Знать: технологические процессы производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов Уметь: анализировать полученную информацию в ходе производства и обработки художественных материалов и художественно-промышленных объектов Владеть: методами моделирования научного исследования и поиском новых подходов к исследованию
ОПК-3.2	Способен использовать изменения свойств художественных материалов и технологических	Знать: современные подходы в изучении ювелирных материалов Уметь: систематизировать и

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
	параметров для получения новых художественно-промышленных объектов в процессе научно-исследовательской деятельности	анализировать свойства ювелирного материала, возможности их изменения и поиска нового подхода к их обработке и/или облагораживанию Владеть: навыками исследования ювелирного материала
ОПК-10.2	Готов к анализу результатов сертификационных испытаний художественных материалов и художественно-промышленных объектов для разработки рекомендаций по совершенствованию технологического процесса	Знать: методику работы с результатами сертификационных испытаний различных художественных материалов; Уметь: анализировать и моделировать технологические процессы производства материалов или художественно-промышленных объектов на базе анализа результатов сертификационных испытаний; Владеть: навыками анализа результатов сертификационных испытаний художественных материалов для дальнейшего совершенствования технологического процесса

3. Место практики в структуре ООП, ее объем и продолжительность

Форма обучения	Период проведения (курс/семестр)	Объем практики (ЗЕТ)	Продолжительность практики (количество недель/ академических часов)	Форма промежуточной аттестации
очная	1/2	6	4/216 аудиторные занятия – 16 ак. ч., самостоятельная работа – 200 ак.ч.	Зачет с оценкой

4. Содержание практики

Производственная практика: научно-исследовательская работа (научно-исследовательский семинар) проводится с целью формирования у магистрантов исследовательских компетенций и вовлечение их в научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую деятельность.

2 семестр

№ п/п	Этап	Содержание работ
1.	Основной	
.1.	Выделенная часть практики (2 недели): - аудиторная работа – 16	Аудиторные занятия посвящены формированию компетенций в области поиска необходимой научной информации, умению читать и

	ак.ч., - самостоятельная работа – 32 ак.ч.	интерпретировать научные статьи, составлять план научного исследования, представлять результаты собственных исследований и пр. В рамках выделенной части практики магистранты участвуют в очных практических занятиях, выполняют задания руководителя НИС по подготовке к занятиям и изучению дополнительного материала. План семинарских занятий представлен в пунктах 4.1 и 4.2 К последнему занятию магистранты при поддержке руководителя научно-исследовательского семинара выбирают тему научного исследования и соответствующего научного руководителя.
1.2.	Распределенная часть практики (12 недель): - самостоятельная работа – 168 ак.ч.	Самостоятельная работа магистрантов посвящена составлению плана научной работы, а также работе с публикациями. Для реализации поставленных задач обучающиеся используют навыки, полученные в ходе аудиторных занятий: умение работать с научными базами данных, анализировать и интерпретировать научные статьи, готовить презентации и представлять свои идеи в виде докладов для обсуждения. Результатом работы магистранта является: 1. Список проанализированных научных публикаций (не менее 5 источников). По каждому источнику предоставляется краткий реферативный анализ, отражающий связь публикации с темой исследования. 2. Подготовленный к защите план научной работы: аннотация, объект и задачи исследования, ожидаемые научные и/или практические результаты и план-график исследования.
2.	Заключительный	Публичная защита плана научной работы.

**4.1. Сводные данные по содержанию аудиторных занятий научно-исследовательского семинара
Семестр №2**

№ п/ п	Наименование тем НИС	Вид работы							
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		СРС	
		№	Кол. час.	№	Кол. час.	№	Кол. час.	№	Кол. час.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Знакомство с научными направлениями структурного подразделения					1	2	1,2	10

2	Работа с научными базами данных, наукометрия					2	2	1,2	4
3	Поиск, накопление и обработка научной информации					3	2	1,3	82
4	Навыки презентации					4	2	1,4	2
5	Методология научного исследования					5	2	1,3	2
6	Научная дискуссия как акт коммуникации					6	2	1,4	46
7	Рекомендации по разработке научного плана					7	2	1,3	52
8	Семинар с участием приглашенных экспертов					8	2	1,4	2
	Всего						16		200

4.2 Краткое содержание аудиторных занятий

Семестр №2

№	Тема	Краткое содержание
1	Знакомство с научными направлениями структурного подразделения	Характеристика каждого научного направления (отрасль науки, область исследований, кем будут использоваться результаты научного исследования), какие задачи решает данное научное направление, возможные темы данного научного направления.
2	Методология научного исследования	Классификация наук. Обоснование актуальности научного направления. Цель, объект, предмет исследования. Формирование научной гипотезы. Планирование ожидаемых результатов и составление плана-графика исследования.
3	Работа с научными базами данных, наукометрия	Библиометрические базы данных и индексы цитирования, научный текст как средство научной коммуникации, типология научных текстов, новизна научных результатов, поиск статей по тематике, оценка содержания научных публикаций.
4	Поиск, накопление и обработка научной информации	Научная информация и ее источники. Работа с источниками информации, таксономия. Анализ научной информации. Чтение научных текстов. Чтение научного текста на основе моделирования. Интерпретация научного текста.
5	Навыки презентации	Структура научной презентации, требования к составлению презентации, подготовка научного доклада и его мультимедийное сопровождение. Правила эффективной презентации.
6	Научная дискуссия как акт коммуникации	Виды и цели коммуникации. Условия коммуникации и их влияние на ход коммуникации. Модели коммуникации. Культура научной коммуникации. Отработка практических навыков коммуникации.
7	Рекомендации по разработке научного плана	Структура научного плана, цель его составления, порядок презентации и защиты.
8	Семинар(ы) с участием приглашенных	Сессия с привлеченными экспертами (внутренними, внешними) для освещения проблем отрасли, путей их

экспертов, аспирантов старших курсов	решения, а также обсуждения отдельных вопросов, необходимых для планирования научных исследований
--------------------------------------	---

4.3. Самостоятельная работа

2 семестр

№ п/п	Вид СРС	Кол-во акад. часов
1.	Подготовка к участию в семинарских занятиях	32
2.	Выбор темы научного исследования	8
3.	Анализ научных публикаций	82
4.	Подготовка и публичная защита плана научной работы	78
	Итого	200

5. Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики во 2-м семестре магистрант предоставляет:

- а) Список проанализированных научных публикаций;
- б) План научной работы.

Замечания и рекомендации комиссии по результатам публичной защиты плана научной работы загружаются в LMS Moodle.

6. Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля:

6.1.1. Список проанализированных научных публикаций

Описание процедуры:

Магистрант самостоятельно подбирает из научных баз данных не менее 5 научных публикаций, в которых освещаются вопросы относительно выбранного научного направления. Магистрант изучает статьи, интерпретирует их относительно выбранной тематики, обсуждает с научным руководителем, определяет материал, который будет положен в основу собственного исследования, составляет библиографический список статей, с которыми работал магистрант, и краткий реферативный анализ к каждой статье (не более 600 знаков с пробелами). Список проанализированных научных публикаций загружается магистрантом в LMS Moodle не позднее, чем за 1 неделю до промежуточной аттестации.

Критерии оценки:

Список проанализированных научных публикаций оценивается руководителем НИС согласно рекомендованной системе:

Критерии	Оценка «отлично» (5 баллов)	Оценка «хорошо» (4 балла)	Оценка «удовлетворительно» (3 балла)	Оценка «неудовлетворительно»
Количество источников	Не менее 5	4	3	Менее 3
Наличие	Есть	Нет	Нет	Нет

иностранного источника				
Реферативный аналитический обзор	Обзор подготовлен к каждой статье отдельно, объемом не менее 600 знаков	Обзор подготовлен не к каждой статье и объем знаков от 400 до 600	Обзор подготовлен один на все реферируемые статьи	Обзора нет
Уровень оригинальности	80% и выше	70-80%	60-70%	Менее 60%

6.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерий оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК-2.2 Способен к анализу и моделированию технологических процессов производства, художественных материалов и художественно-промышленных объектов на базе знаний фундаментальных наук	Владеет методами моделирования научного исследования и поиском новых подходов к исследованию	Защита отчета по практике, научная статья
ОПК-3.2 Способен использовать изменения свойств художественных материалов и технологических параметров для получения новых художественно-промышленных объектов в процессе научно-исследовательской деятельности	Демонстрирует умение работать с научно-популярной и научной литературой как информационным источником для формирования понятия о профессиональном направлении; умение систематизировать материал; Использует современные информационные технологии при обработке информации, полученной в ходе ознакомительной практики; Владеет навыками исследования ювелирного материала	Защита отчета по практике, научная статья
ОПК-10.2 Готов к анализу результатов сертификационных испытаний художественных материалов и художественно-промышленных объектов для	Анализирует и моделирует технологические процессы производства материалов и художественно-промышленных объектов; на базе анализа сертификационных материалов	Защита отчета по практике

разработки рекомендаций по совершенствованию технологического процесса	подбирает наиболее подходящие пути применения и реализации;	
--	---	--

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

Типовые оценочные средства: Формируется банк вопросов, проверяющих практические навыки, в соответствии с индикаторами компетенций в каждой программе индивидуально.

1. Какими практическими примерами можете подтвердить актуальность вашей темы научного исследования? (ОПК-2.2, ОПК-3.2, ОПК-10.2)
2. Какой новизной обладает направление исследования? (ОПК-3.2)
3. На сколько обосновано использование нового подхода к проектированию художественно-промышленного объекта в вашем исследовании? (ОПК-3.2)
4. Какие ресурсы потребуются для внедрения предлагаемых Вами решений? (ОПК-10.2)
5. Какими методами исследования (моделирования и т.п.) изучена предлагаемая идея (метод, способ, технология и т.п.) (ОПК-2.2)

6.2.3. Описание процедуры дифференцированного зачета

Зачет проводится в форме публичной защиты результатов работы магистранта и учета результатов текущего контроля.

2 семестр

По результатам текущего контроля учитываются:

- 1) Список проанализированных научных публикаций;
- 2) План научного исследования.

Промежуточная аттестация: публичная защита перед комиссией плана научной работы.

Публичная защита работы магистрантов в структурном подразделении, реализующем образовательную программу магистратуры, представляет собой выступление каждого магистранта с докладом перед комиссией и последующее обсуждение представленных результатов. По результатам защиты комиссия осуществляет оценку работы каждого магистранта и дает рекомендации по дальнейшей научно-исследовательской работе. В состав комиссии входят не менее трёх НПП структурного подразделения, реализующего образовательную программу магистратуры. Обязательно участие в комиссии руководителя научно-исследовательского семинара, руководителя структурного подразделения, руководителя образовательной программы магистратуры. При необходимости в состав комиссии включаются другие НПП университета, представители сторонних организаций. Рекомендуется присутствие на публичной защите и участие в обсуждении представленных результатов обучающихся, НПП университета, представителей сторонних организаций. Замечания и рекомендации комиссии руководитель семинара размещает в ЭИОС университета через LMS Moodle, а также предоставляет научным руководителям магистрантов.

Типовая структура плана научной работы:

Рекомендованная структура плана научной работы магистранта, которую необходимо представить к защите:

- a) актуальность исследования;
- b) цель и задачи исследования;

- с) объект исследования;
- d) ожидаемые результаты;
- e) план-график работ.

Критерии оценки плана научной работы:

Итоговая оценка по публичной защите рассчитывается как среднее арифметическое оценок членов комиссии (по 5-ти балльной шкале). Оценка каждого члена комиссии рассчитывается как среднее арифметическое по всем критериям из таблицы:

Критерии	Оценка «отлично» (5 баллов)	Оценка «хорошо» (4 балла)	Оценка «удовлетворительно» (3 балла)	Оценка «неудовлетворительно» (0 баллов)
1. Структура плана научной работы	Соответствует требуемой структуре, каждый пункт раскрыт в полном объеме, все составляющие логически связаны между собой	Соответствует требуемой структуре, не все пункты раскрыты в полном объеме, все составляющие логически связаны между собой	Не в полном объеме соответствует требуемой структуре, не все пункты раскрыты в полном объеме, может быть нарушена логическая связь между пунктами	Структура плана научной работы не соответствует требованиям, содержательно не раскрыта, отсутствует взаимосвязь между компонентами.
2. Качество доклада: его системность, структурная целостность, полнота представления процесса, подходов к решению проблемы, краткость, четкость, ясность формулировок.	Самостоятельно рассказывает доклад, кроме хорошего доклада владеет иллюстративным материалом. Структура доклада освещает все компоненты плана научной работы. Доклад логически последователен и закончен.	Доклад рассказывает самостоятельно, суть работы объяснена, но есть нарушения в последовательности изложения мыслей, не все компоненты плана научной работы освещены.	Доклад рассказывает и частично зачитывает слайды, не объяснена суть работы.	Доклад зачитывает, в структуре работы не ориентируется, суть не раскрыта.
3. Качество презентации	К демонстрационному материалу нет претензий. Демонстрационный материал дополняет доклад и	Демонстрационный материал хорошо оформлен, но есть отдельные претензии. Демонстрационный материал	Представлен плохо оформленный демонстрационный материал, который частично дополняет	Демонстрационный материал отсутствует.

	раскрывает его в полной мере.	частично дополняет доклад и раскрывает его в полной мере.	доклад. Много текста и мало иллюстрированного материала.	
4. Как ориентируется в плане научного исследования и теме, отвечает на вопросы	Отвечает на все вопросы убедительно, аргументировано.	Отвечает на большинство вопросов корректно.	Отвечал на половину вопросов или менее, не аргументировано и неуверенно.	Не может четко ответить на большинство вопросов.
5. Личные навыки презентации	Ведет себя уверенно, владеет собой, ясно и выразительно излагает материал, настойчив в отстаивании своей точки зрения, культурная речь и поведение, удерживает внимание аудитории.	Ведет себя уверенно, владеет собой, ясно и выразительно излагает материал, не уверенно отстаивает свою точку зрения, культурная речь и поведение, не удерживает внимание аудитории долгое время.	Ведет себя неуверенно, излагает материал тихо, сложно удержать мысль, которую доносит докладчик, не может отстаивать свою точку зрения, культурная речь и поведение, не удерживает внимание аудитории долгое время.	Ведет себя неуверенно, излагает материал тихо, несвязно, не может отстаивать свою точку зрения, не удерживает внимание аудитории.

Итоговая оценка по промежуточной аттестации выставляется по результатам публичной защиты (см. пункт 6.2.4).

В случае, если форма контроля «зачет», то магистрант его получает его, если по результатам публичной защиты получает 3 балла и выше, то есть оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

6.2.4 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Описывает модель проблемной ситуации с использованием данных ведущих научных изданий (периодические и монографии), обладающих высоким	Описывает модель проблемной ситуации с использованием данных ведущих научных изданий (индексируемые журналы из	Описывает модель проблемной ситуации с использованием данных «невесомых» научных изданий (индексируемые	Описывает модель проблемной ситуации с использованием данных «невесомых» научных изданий (перечень РИНЦ,

<p>уровнем достоверности (индексируемые журналы из перечня ВАК (категории К1, К2, К3), Q1, Q2, Q3 баз данных Scopus и WoS). (ОПК-2.2);</p> <p>Критически проанализированы результаты научных исследований и самостоятельно собранная статистическая и аналитическая информация, проведено сопоставление информации.</p> <p>Систематизированы и интерпретированы результаты относительно собственного научного исследования в реферативном обзоре. (ОПК-10.2);</p> <p>Полученные результаты положены в основу плана дальнейшего исследования, в котором:</p> <p>осуществлена постановка научной проблемы, опираясь на проведенный анализ последних достижений науки и техники, определены актуальность и эффективность применяемых методов, методик и технологий для решения поставленной проблемы. (ОПК-3.2)</p>	<p>перечня ВАК (категории К2, К3), РИНЦ, Q1, Q2, Q3, Q4 баз данных Scopus и WoS, международных конференций). (ОПК-2.2);</p> <p>Критически проанализированы результаты научных исследований и самостоятельно собранная статистическая и аналитическая информация, проведено сопоставление информации.</p> <p>Систематизированы и интерпретированы результаты относительно собственного научного исследования в реферативном обзоре. (ОПК-10.2);</p> <p>Полученные результаты положены в основу плана дальнейшего исследования: осуществлена постановка научной проблемы, опираясь на проведенный анализ последних достижений науки и техники. Не в полной мере аргументирована актуальность и эффективность</p>	<p>журналы из перечня ВАК (категории К3), перечень РИНЦ, международных и российских конференций). (ОПК-2.2);</p> <p>Критически проанализированы результаты научных исследований, проведено сопоставление.</p> <p>Систематизированы и интерпретированы результаты относительно собственного научного исследования в реферативном обзоре. (ОПК-10.2);</p> <p>Полученные результаты положены в основу плана дальнейшего исследования, в котором: описание проблемной ситуации содержит неточности, потребности в устранении проблемы, не аргументированы, в связи с чем постановка научной проблемы не ясна. Не в полной мере аргументированы актуальность и эффективность применяемых методов, методик и технологий для решения поставленной проблемы или не аргументирует</p>	<p>международных и российских конференций). (ОПК-2.2);</p> <p>Цитирует результаты, не анализируя.</p> <p>Реферативный обзор не способен выполнить. (ОПК-10.2);</p> <p>План научного исследования не способен подготовить самостоятельно.</p> <p>Не способен осуществить постановку научной проблемы и проанализировать существующие методы, методики и технологи в своей профессиональной деятельности. (ОПК-3.2)</p>
--	--	--	---

	применяемых методов, методик и технологий для решения поставленной проблемы. (ОПК-3.2)	вовсе. (ОПК-3.2)	
--	--	------------------	--

7. Основная учебная литература

1. Ванягина Марина Как написать и опубликовать научную статью : Учебнометодическое пособие / Марина Ванягина. — [б. м.] : Издательские решения, 2020. — 114 с. ISBN 978-5-4498-8646-0

2. Боуш Г. Д. Разумов В. И. Методология научных исследований (в курсовых и выпускных квалификационных работах). Учебник. М.: ИНФРА-М, 2019. 210 с.

3. Денисова Н. Е. Гарвардский стиль (Harvard style) как один из способов оформления ссылок при написании работ академического характера // Homo Loquens: актуальные вопросы лингвистики и методики преподавания иностранных языков. Вып. 3. СПб.: НИУ ВШЭ, 2011. С.284—293.

4. Жгилева Л. А. Информационная культура исследователя. М.: ИКЦ Колос-с, 2018. 245 с. Как написать и опубликовать статью в международном научном журнале: метод. рекомендации / сост. И. В. Свидерская, В. А. Кратасюк. Красноярск: Сиб. федерал. ун-т, 2011. 52 с.

5. Киреева Н. Как написать письмо в редакцию научного журнала. Руководство с примерами. Ridero: Издательские решения, 2018. 8 с. Кириллова О. В. и др. Краткие рекомендации для авторов по подготовке и оформлению научных статей в журналах, индексируемых в международных наукометрических базах данных / под общ. ред. О. В. Кирилловой. М., 2017. 11 с.

6. Короткина И. Б. Академическое письмо: процесс, продукт и практика. Учебное пособие для вузов. М: Юрайт, 2015. 295 с.

7. Кулешова А. В., Чехович Ю. В., Беленькая О. С. По лезвию бритвы: как самоцитирование не превратить в самоплагиат // Научный редактор и издатель, 2019. №4 (1–2). С. 45–51. DOI: 10.24069/2542-0267-2019-1-2-45-51.

8. Мазов Н. А., Гуреев В. Н. Подготовка публикации к изданию: информационно-библиографический минимум. Новосибирск: ИНГГ СО РАН, 2019. 190 с.

9. Попова Н. Г., Коптяева Н. Н. Академическое письмо: статьи в формате IMRaD. Екатеринбург: УрФУ, 2016. 166 с. Руководство по подготовке и публикации рукописей в научных журналах издательства МГППУ: справочное пособие / ред. А. А. Шведовская, Н. В. Мешкова, В. В. Пономарева. М.: Издво ФГБОУ ВО МГППУ, 2019. 59 с.

10. Смарт Пиппа. Настольная книга для редакторов научных журналов. М.: Эко-Вектор, 2019. 146 с.

8. Дополнительная учебная и справочная литература

1. Лобацкая Р.М. «Камень в дизайне художественно-промышленных изделий» Видеолекции. 2015 - Электронный ресурс: <http://www.itu.edu/structure/57/5320/?lang=ru>

9. Ресурсы сети Интернет

1. Электронная библиотека ИРНТУ. Адрес доступа: <http://elib.istu.edu/>

2. Электронно-библиотечная система "Издательство Лань". Адрес доступа: <http://e.lanbook.com/>

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (НЭБ). Адрес доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

3. Российская государственная библиотека. Адрес доступа: <https://www.rsl.ru/>
4. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». Адрес доступа: <https://cyberleninka.ru/> (Свободный доступ)
5. Университетская библиотека онлайн. Адрес доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub (Свободный доступ)
6. Научно-популярный проект Индикатор. Адрес доступа: <https://indicator.ru/> (Свободный доступ)
7. Бесплатная поисковая система по научным публикациям. Адрес доступа: <https://scholar.google.com/> (Свободный доступ)
8. Бесплатная поисковая система по научным публикациям. Адрес доступа: <https://www.scienceresearch.com/scienceresearch/desktop/en/search.html> (Свободный доступ)

10. Профессиональные базы данных

1. Система интерактивных учебников «Book On Lime». Адрес доступа: <https://bookonlime.ru/>
2. Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки (РГБ). Адрес доступа: <https://www.rsl.ru/>
3. База данных Wiley Journal Database \ Wiley. Адрес доступа: <https://onlinelibrary.wiley.com/>
4. Коллекция журналов и базы данных Springer Nature. Адрес доступа: <https://link.springer.com/>
5. Архивы зарубежных издательств. Адрес доступа: <http://archive.neicon.ru/>

11. Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows Professional Russian
2. Microsoft Office
3. ИСС Консультант Плюс
4. Антивирусная программа Dr.Web

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя. Телевизор, ПК с выходом в Internet.
2. Помещение для самостоятельной работы - зал курсового и дипломного проектирования. 15 ПК, с выходом в Internet, с лицензионным программным обеспечением, свободный доступ к специализированной справочной и учебной литературе.