

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ДИЗАЙНА»



УТВЕРЖДЕНО

Ректор АНО ВО

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ДИЗАЙНА»

Г.А. Кувшинова

«18» мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б.1.В.ДВ.6.1

БИОНИКА

Направление подготовки: 54 03 01 «Дизайн»

Профиль: Промышленный дизайн

Уровень: бакалавриат

МОСКВА 2020

Рабочая программа «Бионика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 54 03 01 «Дизайн» (уровень бакалавриата)

Программу составил: Амброзевич Ю.А.

Рекомендовано мастерской предметного дизайна.

Руководитель мастерской Визель Г.А.

I. ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Перечень планируемых результатов обучения

1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов понимания конструкций, принципов и технологических процессов живых организмов для использования этих знаний в проектировании, получение навыков в применении этих приёмов при создании объектов промышленного дизайна в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки бакалавров 54.03.01 Дизайн

Задачами дисциплины являются ознакомление с примерами использования морфологии живых организмов в проектной практике и освоение подобной методики в учебных упражнениях, как в графических, так и в объемных моделях.

1.2. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:

- способность учитывать при разработке художественного замысла особенности материалов с учетом их формообразующих свойств ОК-10,
- способность учитывать при разработке художественного замысла особенности материалов с учетом их формообразующих свойств ПК-3,

В результате обучения студент должен:

Знать: методику исследования и изучения живой природы, о рациональных приемах и инновационных подходах, основные конструктивные и формообразующие элементы живой природы

Уметь: обоснованно использовать знания конструкции, строения и способностей живой природы, применять эстетику природного формообразования в проектировании, находить и изучать стилевые и функциональные аналоги.

Владеть: навыками анализа природного формообразования и переработки его в объект промышленного дизайна.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Бионика» относится к вариативной части Блока 1 дисциплинам по выбору.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов, включая промежуточную аттестацию.

Общая трудоемкость дисциплины по очно-заочной форме обучения (5 лет) составляет 7 зачетных единиц, 252 часа, включая промежуточную аттестацию.

Вид учебной работы	Количество часов по формам обучения		
	Очная	Очно-заочная 4,5 года	Очно-заочная 5 лет
Аудиторные занятия:	180	36	36
лекции	30	16	16
практические и семинарские занятия	150	20	20
лабораторные работы (лабораторный практикум)			
Самостоятельная работа	72	216	180
Текущий контроль (количество и вид текущего контроля,			
Курсовая работа (№ семестра)			
Виды промежуточного контроля (экзамен, зачет) - №№ семестров	экзамен	экзамен	экзамен
ВСЕГО ЧАСОВ НА ДИСЦИПЛИНУ	288	288	252

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Названия разделов и тем	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий				Самостоятельная работа
		Аудиторные занятия, в том числе				
		Лекции	Практ. занятия, семинары	Лабор. работы	Практикум	
Тема 1. Понятие «бионика» ее история и основоположники. Основные методы биодизайна.	36	5	21			10
Тема 2. Основные направления. Архитектурно-строительная бионика и нейробионика.	35	4	21			10
Тема 3. Использование бионики в графическом дизайне.	36	4	22			10
Тема 4. Использование бионики в промышленном дизайне. Основатели бионического формообразования.	36	4	22			10
Тема 5. Использование бионики в промышленности и технике. Основные достижения, перспективные направления и разработки	36	5	21			10
Тема 6. Бионика и архитектура.	36	4	21			11
Тема 7. Биоэра. Фантазии и реальность.	37	4	22			11
Итого	252	30	150			72

Очно-заочная форма обучения – 4,5 года (5 лет)

Названия разделов и тем	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий				Самостоятельная работа
		Аудиторные занятия, в том числе				
		Лекции	Практ. занятия, семинары	Лабор. работы	Практикум	
Тема 1. Понятие «бионика» ее история и основоположники. Основные методы биодизайна.	36(31)	3(3)	3(3)			30(25)
Тема 2. Основные направления. Архитектурно-строительная бионика и нейробионика.	36(31)	2(2)	3(3)			31(26)
Тема 3. Использование бионики в графическом дизайне.	35(31)	2(2)	2(3)			31(26)
Тема 4. Использование бионики в промышленном дизайне. Основатели бионического формообразования.	36(31)	3(3)	2(2)			31(26)
Тема 5. Использование бионики в промышленности и технике. Основные достижения, перспективные направления и разработки	36(30)	2(2)	3(3)			31(25)
Тема 6. Бионика и архитектура.	36(31)	2(2)	3(3)			31(26)
Тема 7. Биоэра. Фантазии и реальность.	36(31)	2(2)	3(3)			31(26)
Итого	252(216)	16(16)	20(20)			216(180)

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

5.1. Лекции

- Тема 1.** Понятие «бионика» ее история и основоположники. Основные методы биодизайна.
- Тема 2.** Основные направления. Архитектурно-строительная бионика и нейробионика.
- Тема 3.** Использование бионики в графическом дизайне.
- Тема 4.** Использование бионики в промышленном дизайне. Основы бионического формообразования.
- Тема 5.** Использование бионики в промышленности и технике. Основные достижения, перспективные направления и разработки.
- Тема 6.** Бионика и архитектура.
- Тема 7.** Биоэра. Фантазии и реальность.

5.2. Практические занятия

- Задание№1.** Найти и сгруппировать стилевые и функциональные аналоги живой природы с предметным миром.
- Задание№2.** Найти и сгруппировать функциональные аналоги живой природы с технологиями настоящего и будущего.
- Задание№3.** Найти и сгруппировать стилевые и функциональные аналоги живой природы с архитектурными тенденциями развития.
- Задание№4.** Спроектировать предмет или среду обитания в будущем.

5.3. Учебно-методическое обеспечение дисциплины для самостоятельной работы обучающихся

Для самостоятельной работы студентов по дисциплине сформированы следующие виды учебно-методических материалов.

1. Методические указания для практических занятий.
2. Дополнительные учебные материалы в виде учебных пособий, каталогов по теме дисциплины.
3. Список адресов сайтов сети Интернет (на русском и английском языках), содержащих актуальную информацию по теме дисциплины.
4. Набор контрольных вопросов и заданий для самоконтроля усвоения материала дисциплины, текущего и промежуточного контроля.

Студенты получают доступ к учебно-методическим материалам на первом занятии по дисциплине.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

способностью учитывать при разработке художественного замысла особенности материалов с учетом их формообразующих свойств ОК-10,

способностью учитывать при разработке художественного замысла особенности материалов с учетом их формообразующих свойств ПК-3,

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатель оценивания компетенций

Компетенция	Уметь	Владеть
1	2	3
<p>способность учитывать при разработке художественного замысла особенности материалов с учетом их формообразующих свойств ОК-10</p>	<p>Знать: совокупность формально-логических, языковых, содержательно-методологических и этнических требований и норм, предъявляемых к интеллектуальной деятельности человека; сущность социализации; способы управления эмоциональным состоянием личности.</p>	<p>Владеть: способами рациональной постановки своих жизненных и общественных задач; способами адекватной оценки самому себе и всему окружающему</p>
<p>способность учитывать при разработке художественного замысла особенности материалов с учетом их формообразующих свойств (ПК-3)</p>	<p>Знать: особенности материалов с учетом их формообразующих свойств; основные виды и свойства конструкционных и декоративных материалов, роль и место материалов в объемно-пространственной композиции, современные тенденции, классификации и основы физико-механических свойств основных конструкционных и декоративных материалов, их виды и применение</p>	<p>Владеть: способностью учитывать при разработке художественного замысла особенности материалов с учетом их формообразующих свойств; навыками рационального выбора материалов, при проектировании изделий, навыками свободного ориентирования в предметном содержании курса, успешного применения полученных знаний на практике, навыками реализации учебных заданий в материале</p>

Уровни критериев оценивания компетенций

Уровни сформированности компетенций	Содержательное описание уровня	Формы контроля сформированности компетенции
<p>Пороговый уровень (как обязательный для всех студентов-выпускников вуза)</p>	<p>Студент Способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при</p>	<p>Текущий контроль Промежуточная</p>

по завершении освоения дисциплины ОП ВО)	решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	аттестация Итоговая аттестация (экзамен)
Повышенный уровень (относительно порогового уровня)	Студент Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи	Текущий контроль Промежуточная аттестация Итоговая аттестация (экзамен)

Шкала оценивания сформированности компетенций

Принимается по 4-х балльной системе («незачет», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»)

6.3. Типовые контрольные задания/материалы характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Согласно составу фонда оценочных средств, прилагается набор следующих методических документов:

1. Комплект вопросов к зачету.
2. Комплект тем практических заданий.

1. Комплект вопросов к зачету

Тема 1. Понятие «бионика» ее история и основоположники. Основные методы биодизайна.

Тема 2. Основные направления. Архитектурно-строительная бионика и нейробионика.

Тема 3. Использование бионики в графическом дизайне.

Тема 4. Использование бионики в промышленном дизайне. Основы бионического формообразования.

Тема 5. Использование бионики в промышленности и технике. Основные достижения, перспективные направления и разработки.

Тема 6. Бионика и архитектура.

Тема 7. Биоэра. Фантазии и реальность.

2. Комплект практических заданий

Задание№1. Найти и сгруппировать стилевые и функциональные аналоги живой природы с предметным миром.

Задание№2. Найти и сгруппировать функциональные аналоги живой природы с технологиями настоящего и будущего.

Задание№3. Найти и сгруппировать стилевые и функциональные аналоги живой природы с архитектурными тенденциями развития.

Задание№4. Спроектировать предмет или среду обитания в будущем.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ);

- по результатам выполнения индивидуальных заданий; - по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;

- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

- Аттестационные испытания проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего

преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре

. - Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. - Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

- Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

- При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору. - При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке.

- Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

- Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

- Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения

6.5. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

1. Форма проведения итоговой аттестации

Формой итогового контроля по дисциплине является экзамен.

2. Материалы, устанавливающие содержание и порядок проведения промежуточных и итоговых аттестаций

Итоговая форма контроля – экзамен в виде просмотра практических и устного опроса.

3. Критерии оценки

Вопросы к зачету составлены по тематике занятий.

При итоговом контроле учитываются следующие критерии:

Критерии	Оценка
Посещение занятий, участие в аудиторной работе	Из итоговой оценки вычитается по 0,25 балла за каждый пропущенный час занятий. При пропуске более 50% занятий работы не оцениваются, а направляются на комиссионное рассмотрение.
Своевременность сдачи работ.	При сдаче работ с опозданием итоговая оценка снижается на 1 балла.
Комплектность практических работ.	Не полный объем работ не принимается.
Качество выполнения работ.	От 2 до 5 баллов.
Устный ответ на вопросы.	Минус 1 балл за каждый неправильный ответ.

Итоговая оценка:

5 баллов — отсутствие пропусков занятий, активная работа в аудитории, своевременная сдача работ, высокое качество выполнения работ.

4 баллов — наличие пропусков занятий, сдача работ с опозданием, наличие ошибок выполнения работ.

3 балла — наличие значительного количества пропусков занятий, сдача работ с опозданием, низкое качество работ, неправильные ответы на вопросы.

2 балл (незачет) — пропуски более 50% занятий, некомплектность работы, ее низкое качество.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

ЭБС "Книгафонд", www.knigafund.ru

1. Архитектурная бионика / Ю.С. Лебедев, В.И. Рабинович, Е.Д. Положай и др.; под ред. Ю.С. Лебедева. – М.: Стройиздат, 1990.

2. Ветошкин, А. Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности : учебное пособие / А. Ветошкин. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – Ч. 1. Системное обращение с отходами. – 441 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493897> (дата обращения: 26.02.2020). – Библиогр.: с. 430-435. – ISBN 978-5-9729-0233-0 (Ч. 1). – Текст : электронный.

3. Ветошкин, А. Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности : учебное пособие / А. Ветошкин. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – Ч. 2. Переработка и утилизация промышленных отходов. – 381 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493898> (дата обращения: 26.02.2020). – Библиогр.: с. 370-375. – ISBN 978-5-9729-0234-7 (Ч. 2). – Текст : электронный.

4. Котлер, С. Мир завтра : научно-популярное издание : [16+] / С. Котлер ; пер. с англ. П.А. Самсонова. – Минск : Попурри, 2016. – 304 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450595> (дата обращения: 26.02.2020). – ISBN 978-985-15-3042-3. – Текст : электронный

5. Майло, П. Что день грядущий нам готовил?: Летающие автомобили, роботы-повара, отпуск на Луне и другие несбывшиеся чудеса наших дней, предсказанные в прошлом веке / П. Майло ; пер. с англ. М. Глобачева. – Москва : Ломоносовъ, 2011. – 312 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427079> (дата обращения: 26.02.2020). – ISBN 978-5-91678-099-4. – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Агнес, Г. Бионика: когда наука имитирует природу / Г. Агнес, Ж. Мейе ; пер. с фр. М.С. Широковой. – Москва : Техносфера, 2013. – 296 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496453> (дата обращения: 25.11.2019). – Библиогр.: с. 263-266. – ISBN 978-5-94836-356-1. – Текст : электронный.

2. Архитектура и дизайн в современном обществе: российский опыт и мировые тенденции – Екатеринбург: Архитектон, 2012. – 258с.

3. Назаров, Ю.В. Постсоветский дизайн (1987-2000). Проблемы, тенденции, перспективы, региональные особенности / Ю.В.Назаров – М.: «Союз Дизайнеров России», 2002.: 415с.: ил.

4. Папанек, В. Дизайн для реального мира. 4-е издание / В.Папанек – М.: Издательство «Аронов Д.», 2012. – 416с.: ил.

5. Смирнова, Л.Э. История и теория дизайна / Л.Э. Смирнова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. – 224 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435841> (дата обращения: 25.11.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-3096-5. – Текст : электронный.

6. Студент. Аспирант. Исследователь: всероссийский научный журнал : журнал / гл. ред. А.С. Бажин ; учред. А.С. Бажин. – Владивосток : Эксперт-Наука, 2019. – № 5(47). – 500 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561965> . – ISSN 2518-1874. – Текст : электронный.

7. Твердынин, Н.М. Общество и научно-техническое развитие : учебное пособие / Н.М. Твердынин ; под ред. Е.Н. Геворкян. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2013. – 175 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=448212> (дата обращения: 26.02.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02422-6. – Текст : электронный.

8. Филиппов, В.А. Основы геометрии поверхностей оболочек пространственных конструкций : учебное пособие / В.А. Филиппов. – Москва : Физматлит, 2009. – 192 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76650> (дата обращения: 26.02.2020). – ISBN 978-5-9221-1062-4. – Текст : электронный.

9. - Дизайн: новые взгляды и решения. Образование-наука-производство: сборник статей III Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых (1 марта 2015 г.) / Министерство образования и науки РФ, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Институт технологии легкой промышленности, моды и дизайна и др. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2016. – 160 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500632> (дата обращения: 26.02.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1908-0. – Текст : электронный.

10. Braddock S. E. O'Mahony M. Techno Textiles: Revolutionary Fabrics for Fashion and Design / Thames & Hudson, 1999.

11. Braddock S. E. Clarke, Harris J., Digital Visions for Fasion+Textiles./Thames & Hudson, 2012.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. Википедия – свободная энциклопедия. <https://ru.wikipedia.org>
2. <http://www.designet.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

9.1. Методические указания студентам

Студент должен знать, что на лекциях раскрываются общие принципы, общие закономерности, но лекция не дает материал во всех подробностях. Для получения дополнительной информации необходимо обращаться к литературным источникам, указанным в программе. При возникновении каких-либо затруднений в получении информации необходимо обратиться к преподавателю.

Подготовка к практическим занятиям должна включать следующие этапы:

- усвоение материала лекции,
- изучение дополнительных материалов, указанных в списке литературы, которые соответствуют основным проблемам, рассмотренным на лекции,
- изучение дополнительных материалов в соответствии с темами докладов и выступлений на семинарских занятиях.

При подготовке к практическим занятиям целесообразно использовать справочные материалы, отраженные в словарях, энциклопедиях, учебниках. Лишь после этого имеет смысл приступать к изучению статей журналов, книг, посвященных какой-либо конкретной, узкоспециализированной проблеме.

При самостоятельном изучении материала необходимо соблюдать последовательность тем и следовать логике изложения, представленной в лекции.

Использование информации, представленной на Интернет-сайтах, является целесообразной, но при этом необходимо иметь в виду, что она может не соответствовать критериям научности. Поэтому рекомендуются сайты журналов, имеющих научный статус, а также сайты научных библиотек. В процессе самостоятельной работы необходимо консультироваться с преподавателем.

Планирование самостоятельной работы должно включать следующие этапы:

- уяснение задания на самостоятельную работу,
- составление плана самостоятельной работы,
- подбор литературы,
- подготовка задания (реферат).

При написании рефератов консультации проводятся со слушателями индивидуально. Работы, скопированные из Интернет-ресурсов, к зачету не принимаются, возвращаются студентам и считаются несданными.

9.2. Методические рекомендации преподавателю

Преподавание теоретической части дисциплины основано на широком использовании общедидактических методов обучения, основным из которых является метод устного изложения учебного материала в виде традиционных лекций с проблемными вопросами. Все лекции должны быть направлены на фундаментальную подготовку, обеспечивающую дальнейшую практическую направленность. В процессе лекционных занятий, наряду с методом

монологического изложения материала, необходимо использовать метод проблемного изложения.

В процессе чтения лекций целесообразно использовать наглядные схемы, слайды, таблицы, рисунки.

В ходе обучения целесообразно организовывать семинары - дискуссии, деловые игры с разбором конкретных практических ситуаций.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса (включая программное обеспечение и информационно-справочные системы)

1. Для освоения данного курса необходимо обязательное использование браузеров для работы в сети Интернет, поисковых машин, а также следующих информационных ресурсов:

1. Офисный пакет LibreOffice; Лицензия GNU LGPL (Редакция 3 от 29.06.2007)
 2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>
 3. Электронная информационно-образовательная среда АНО ВО НИД <http://www.eios-nid.ru>
 4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (информационный продукт вычислительной техники) Договор №СЦ14/700434/101 от 01 января 2016 г., Договор №СЦ14/700434/19 от 01.01.2019
- ЭБС "Книгафонд"
 - ЭИОС НИД

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. В процессе обучения используется справочная литература.

Студентам предоставляются помещения, где они могут работать как самостоятельно, так и под руководством преподавателя.

Занятия проводятся в аудитории для проведения занятий семинарского и лекционного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

2. Учебная мебель: столы, стулья, доска учебная;

Проектор, экран.