




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)


ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

 Е.А. Ерышева
(подпись) (Ф.И.О. рук.ОП)
« 22 » мая 2018 г.



«С УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
Архитектуры и градостроительства
 В.К. Моор
(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)
« 22 » мая 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»
Направление подготовки 07.03.01 Архитектура
профиль «Архитектурное проектирование»
Форма подготовки очная

курс 3 семестр 5
лекции 18 час.
практические занятия 18 час.
лабораторные работы 00 час.
в том числе с использованием МАО лек. 4 / пр. 4 / лаб. 0 час.
всего часов аудиторной нагрузки 36 час.
в том числе с использованием МАО 8 час.
самостоятельная работа 36 час.
в том числе на подготовку к экзамену 00 час.
контрольные работы (количество) не предусмотрены
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены
зачет 5 семестр
экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ по направлению подготовки 07.03.01, введенного в действие приказом ректора ДВФУ от 26.07.2016 № 12-13-1415

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Архитектуры и градостроительства (АиГ), протокол № 9 от «22» мая 2018 г.

Составитель: ассистент кафедры АиГ Потапенко А. А.

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

«Основы алгоритмического проектирования»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, по профилю «Архитектурное проектирование» очной формы обучения и относится к основным дисциплинам Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.17.04). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 72 часа (2 зачетных единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 час.), практические занятия (18 час.), самостоятельная работа студента (36 час.). Форма контроля по дисциплине – зачет в 5 семестре.

Дисциплина «Основы алгоритмического проектирования» опирается на уже изученные дисциплины, такие как: «Архитектурное проектирование», «Архитектурная композиция», «Методология проектирования и исследований в архитектуре», «История архитектуры и градостроительства», «Основы теории архитектуры и градостроительства», «Современная архитектура и градостроительство». В свою очередь она является основой для изучения дисциплин: «Средовые факторы и проектный анализ в архитектуре», «Средовые факторы и проектный анализ в градостроительстве», «Реновация городской среды» и для выполнения выпускной квалификационной работы. В результате изучения и освоения дисциплины формируются навыки алгоритмического проектирования, исследования и анализа в работе с пространственными объектами и системами различного градостроительного уровня.

Цель – формирование теоретических знаний и приобретение практических навыков алгоритмического проектирования, нацеленных на формирование у студентов системного профессионального мышления для решения проектных и производственных задач в области архитектуры и градостроительства.

Задачи:

- сформировать представление о роли алгоритмического проектирования в современной архитектуре;
- освоить методы алгоритмического проектирования пространственных объектов различного иерархического уровня;
- сформировать практические навыки алгоритмического проектирования в области архитектуры и градостроительства.

Для успешного изучения дисциплины «Основы алгоритмического проектирования» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

- способность анализировать социально значимые проблемы и процессы, понимание роли творческой личности в устойчивом развитии полноценной среды жизнедеятельности и культуры общества;

- способность демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов;

- способность самостоятельно выявлять, концептуально формулировать архитектурные задачи с учетом регионального контекста и мировых тенденций.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	знает	информационные, компьютерные и сетевые технологий
	умеет	осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
	владеет	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОК-16 – владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	знает	стилистические, конструктивные и художественные особенности архитектуры и градостроительства различных эпох
	умеет	создавать объекты в городском контексте с учетом эволюции представлений о гармоничной среде; использовать исторические и теоретические знания при разработке архитектурных решений; проводить всеобъемлющий анализ и историко-архитектурную оценку здания, комплекса зданий или фрагментов искусственной среды обитания;
	владеет	методами анализа архитектурных форм и пространств; методами прикладных научных исследований, используемых для презентаций по теме исследования, на предпроектной и проектной стадиях и после завершения проекта.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы алгоритмического проектирования» применяются методы активного обучения (8 часов): проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод. В теоретической части курса – 4 часа (лекции-консультации), в практической части курса – 4 часа (проектирование).

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия (4 часа)

Тема 1. Предмет и место алгоритмического проектирования в творческом методе архитектора. Теоретические основы алгоритмического проектирования (2 часа).

Технологические этапы развития общества, индустрия 4.0, волны Тоффлера. Вычислительные технологии, физические и биологические процессы в архитектуре. Нелинейная, дигитальная, параметрическая архитектура. Различия параметрического и генеративного подхода. Аналитика, формообразование, оптимизация, цифровое производство. Data-driven design - проектирование, основанное на данных.

Тема 2. Практический опыт и тенденции развития современной архитектуры через развитие программного обеспечения, связь с методологией проектирования (2 часа).

Зарубежный опыт, архитектурные бюро: BIGarchitects, MAD, MVDV, H&dM, .

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия – выполнение экспериментальных проектных упражнений – алгоритмов, фиксация результатов (32 часа)

Занятие 1. Введение в программную среду Rhinoceros+Grasshopper (4 часа).

1. Установка программного обеспечения: Rhinoceros для трехмерного NURBS-моделирования разработки, Grasshopper–приложение визуального программирования, редактор графических алгоритмов для среды Rhinoceros. Установка основных компонентов для работы. Знакомство с интерфейсом, основными функциями и программной средой. Алгоритмы (определения), компоненты, типы файлов, автосохранение, холст, способы задания компонентов, группирование компонентов, виджеты, предпросмотр, единицы измерения, запекание. Знакомство с типами и структурой данных в Grasshopper: константы и переменные, параметры, компоненты, деревья

данных, ошибки и предупреждения, типы связей.

2. Выполнение упражнения №1 «Точка-аттрактор» для знакомства с примитивами: точки, плоскости, векторы; и возможностью установления зависимого многообразия элементов. Повышение сложности задачи – замена точки аттрактора линией.

3. Выполнение упражнения № 2 «Математические выражения». Создание тригонометрических кривых и диаграммы Вороного, используя тригонометрические функции. Математика – универсальный язык природы, основа формообразования.

4. Выполнение упражнения №3 «Диапазоны и цвета». Освоение моделей организации цветов: RGB, HSL, CMYK, XYZ. Управление зависимыми множествами цветов.

Занятие 2. Проектирование с использованием списков и деревьев данных (4 часа).

1. Выполнение упражнения «Паттерн». Создание и управление списками данных на примере алгоритма генерации орнамента.

2. Выполнение упражнения «Геометрия поверхности». NURBS кривые и поверхности, UV-координаты поверхности. Диапазоны поверхности, параметры поверхности, нормальные векторы и тангенсальные плоскости. Преобразование поверхности – заполнение трансформируемыми геометрическими компонентами.

3. Выполнение упражнения «Создание Дерева Данных». Создание и управление деревьями данных (наборами списков данных): ветви, уровни, подписки, индексы.

4. Выполнение упражнения «Работа с Деревьями Данных». Работа с деревьями данных для создания решетки пересекающихся ребер на поверхности.

Занятие 3. Работа с геометрией mesh (4 часа).

1. Выполнение упражнения «Meshгеометрия». Создание и трансформация mesh. Структура геометрии меш – сетка, вершины, ребра, полигоны, цвет, нормали. Топологическое пространство, гомеоморфность – трансформация без разрыва связей точек поверхности. Ориентируемые и неориентируемые поверхности, однородные и неоднородные. Локальность и дискретность, сглаживания. Булевы операции и пересечения.

2. Выполнение упражнения «Анемон». Работа с циклами: рекурсивные трансформации сетки исходного примитива (куба).

Занятие 4. Проектирование оболочки и несущей конструкции высотного здания и связка с Grasshopper-Revit (8 часов).

Примеры архитектурных объектов: Absolute Tower (MAD Architects),

Aqua Tower (Studio Gang), Mary Axe (Foster and Partners), The Grove and Grand Bay (Big). Формообразование посредством трансформации поворотом, масштабированием в зависимости от уровня этажа. Несущая конструкция: ствольная, оболочковая. Панелизация оболочки, паттерны остекления, проработка фасадных решений. Создание объектов информационной модели, связка с Revit, обновление модели.

Занятие 5. Работа с аттракторами (2 часа).

1. Выполнение упражнения «Аттрактор» (2 способ). Установление зависимости изменения параметров множества объектов (цилиндров) – перемещения, высоты и радиуса, в зависимости от расстояния до точек аттракторов.

2. Применение аттрактора к панелям оболочки параметрической башни. Интеграция алгоритма упражнения в алгоритм формообразования архитектурного объекта.

Занятие 6. Самостоятельное выполнение упражнений (2 часа).

1. «Столбы». Создание гексагональной сетки и экструдирование элементов по вектору z на последовательно возрастающую величину, задаваемую серией значений (работа с последовательностью чисел и списками).

2. «Сферы». Создание множества сфер в заданном параллелепипеде переменным радиусом и градиентным цветом в зависимости от высоты центра сферы (сортировка)

3. «Звезда». Рандомное расположение по n -уровневой поверхности (сфера) объектов переменной длины (конусов) в тангенсальных плоскостях.

4. «Лестница». Создание параметрической лестницы по направляющей кривой.

5. «Навес». Создание параметрической конструкции малой архитектурной формы.

Занятие 7. Подготовка к производству (2 часа).

Создание несущего каркаса геометрии поверхности по принципу «вафля», маркировка элементов, раскладка для ЧПУ производства.

Занятие 8. Формообразование, основанное на самоорганизации формы (2 часа).

Работа с физическим движком Kangaroo, симуляция поверхностей минимальной кривизны, формообразование на основе процессов самоорганизации – достижение равновесия сил.

Занятие 9. Работа с городскими геопространственными данными (2 часа).

Экспорт открытых геопространственных данных с openstreetmap,

топоповерхности на основе данных спутниковой съемки srtm, генерация контекста территории проектирования, функциональный анализ территории.

Занятие 10. Работа с растровыми изображениями (2 часа).

Генерация растровых процедурных изображений на примере создания metaball.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Алгоритмическое проектирование» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

Контроль достижений целей курса осуществляется в соответствии с нормативными актами ДВФУ посредством текущего контроля и промежуточных аттестаций, на которых учитываются качество проделанных практических работ, посещаемость занятий, результаты самостоятельной работы студента.

Текущий контроль студентов осуществляется в следующих формах:

1) УО-1 (устный опрос);

2) ПР-13 (творческое задание) – практические творческие работы, представляющие эскизные концепции осмысления абстрактных образных результатов, полученных в ходе выполнения упражнений по курсу.

Промежуточная аттестация студентов осуществляется при проведении зачета в 8-ом семестре 4-го курса. Зачет проводится по рейтинговой системе. Главными критериями при оценке знаний является степень овладения студентом логикой визуального программирования и способность к творческой интерпретации абстрактных образов.

**Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине
«Алгоритмическое проектирование»**

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
I	Предмет и место алгоритмического проектирования в творческом методе архитектора. Теоретические основы алгоритмического проектирования	ОПК-3	<p><i>знает</i> информационные, компьютерные и сетевые технологий</p> <p><i>умеет</i> осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p> <p><i>владеет</i> способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	Устный опрос (УО-1) Творческое задание (ПР-13)	Вопросы к зачету
II	<p>Практический опыт и тенденции развития современной архитектуры через развитие программного обеспечения, связь с методологией проектирования</p> <p>Выполнение экспериментальных проектных упражнений</p>	ОК-16	<p><i>знает</i> стилистические, конструктивные и художественные особенности архитектуры и градостроительства различных эпох</p> <p><i>умеет</i> создавать объекты в городском контексте с учетом эволюции представлений о гармоничной среде; использовать исторические и теоретические знания при разработке архитектурных решений; проводить всеобъемлющий анализ и историко-архитектурную оценку здания, комплекса зданий или фрагментов искусственной среды обитания;</p> <p><i>владеет</i> методами анализа архитектурных форм и пространств; методами прикладных научных исследований, используемых для презентаций по теме исследования, на предпроектной и проектной стадиях и после завершения проекта</p>	Устный опрос (УО-1) Творческое задание (ПР-13)	Вопросы к зачету

Типовые тестовые задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков или опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Лубашева, Т. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / Т. В. Лубашева, Б. А. Железко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 379 с. — ISBN 978-985-503-625-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/67689.html>

2. Ланцов, А. Л. Компьютерное проектирование в архитектуре. Archicad 11 / А. Л. Ланцов. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 800 с. — ISBN 5-94074-369-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1297>

3. Системы автоматизации проектирования в строительстве : учебное пособие / А. В. Гинзбург, О. М. Баранова, Н. С. Блохина [и др.] ; под редакцией А. В. Гинзбург. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 664 с. — ISBN 978-5-7264-0928-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/30356.html>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Ловцов, Д. А. Геоинформационные системы : учебное пособие / Д. А. Ловцов, А. М. Черных. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2012. — 192 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/14482.html>

2. Пастухова, Я. З. Выполнение архитектурно-строительных чертежей с использованием графического редактора : учебное пособие / Я. З. Пастухова. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. — 144 с. — ISBN 978-5-7264-0917-7. — Текст :

электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/26146.html>

3. Хожемпо, В. В. Азбука научно-исследовательской работы студента : учебное пособие / В. В. Хожемпо, К. С. Тарасов, М. Е. Пухлянко. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2010. — 108 с. — ISBN 978-5-209-03527-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/11552.html>

Нормативно-правовые материалы

4. Градостроительный кодекс РФ: сборник нормативных актов и документов. — Саратов: АйПиЭр Медиа, 2015. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30284>. — ЭБС «IPRbooks».

5. СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* М., 2011.

6. СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Режим доступа: http://www.know-house.ru/gost/gost3_1.html

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотека диссертаций РГБ. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://diss.rsl.ru/>

2. Научная электронная библиотека (НЭБ).— [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

3. Электронная библиотека «Консультант студента». — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>

4. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»— [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

5. Электронно-библиотечная система znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»— [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://znanium.com/>

6. Электронно-библиотечная система IPRbooks. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

7. Электронная библиотека НЭЛБУК. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.nelbook.ru/>

8. Универсальные базы данных East View.— [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://dlib.eastview.com/>

9. Информационная система «ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

10. Президентская библиотека имени Бориса Николаевича Ельцина. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.prilib.ru/Pages/about.aspx>

11. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/>

12. World Digital Library (Всемирная цифровая библиотека) – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.wdl.org/ru/>

13. Сайт Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.raasn.ru/>

14. Сайт Союза архитекторов России. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://uar.ru/>

15. Сайт «Архитектура России». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://archi.ru/>

16. Сайт периодического издания «Архитектон – известия вузов». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://archvuz.ru/>

17. Сайт Информационного агентства "Архитектор". – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.archinfo.ru/publications/>

18. ...

Перечень информационных технологий программного обеспечения

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения (ПО)*
<p>Кафедра архитектуры и градостроительства:</p> <p>Компьютерный класс ауд. С743 (5 рабочих мест);</p> <p>Компьютерный класс ауд. С744 (10 рабочих мест)</p> <p>Компьютерный класс ауд. С920 (9 рабочих мест)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MicrosoftOfficeProfessionalPlus – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); • WinDjView – быстрая и удобная программа с открытым исходным кодом для просмотра файлов в формате DJV и DjVu; • WinRAR– архиватор файлов в форматы RAR и ZIP для 32- и 64-разрядных операционных систем Windows с высокой степенью сжатия; • СтройКонсультант – электронный сборник нормативных документов по строительству, содержит реквизиты и тексты документов, входящих в официальное издание Госстроя РФ; • GoogleEarth – приложение, которое работает в виде браузера для получения самой разной информации (карты, спутниковые, аэрофото-изображения) о планете Земля; • ГИС Карта – многофункциональная географическая

	<p>информационная система сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adobe Acrobat Professional – профессиональный инструмент для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; • Adobe Photoshop CS – многофункциональный графический редактор, работающий преимущественно с растровыми изображениями; • Adobe Illustrator CS – векторный графический редактор; • CorelDRAW Graphics Suite – пакет программного обеспечения для работы с графической информацией; • Autodesk AutoCAD – двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования, черчения и моделирования; • Autodesk Revit – программа, предназначенная для трехмерного моделирования зданий и сооружений с возможностью организации совместной работы и хранения информации об объекте.
--	---

* **Примечание.** Так как установленное в аудитории ПО и версии обновлений (отдельных программ, приложений и информационно-справочных систем) могут быть изменены или обновлены по заявке преподавателя (в любое время), в перечне таблицы указаны только наиболее важные (доступные) в организации самостоятельной работы студента и проведения учебного процесса.

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Алгоритмическое проектирование» осуществляется в рамках лекционных и практических занятий, а также – в процессе самостоятельной работы. Занятия моделируют проектную задачу по основному профилю подготовки. Целью практических занятий и курсового проектирования является формирование практических умений и навыков, необходимых в последующей профессиональной деятельности.

Для подготовки студентов к предстоящей профессиональной деятельности важно развить у них аналитические, проектно-исследовательские и конструктивные знания, умения и навыки. В связи с этим характер заданий на занятиях строится таким образом, чтобы студенты овладели основами автоматизации и оптимизации решений разнообразных проектно-творческих задач. В качестве основных форм проведения практических занятий по дисциплине в интерактивной форме применяется разбор кейсов и выполнение упражнений.

Практические занятия. Студенты приходят на практические занятия предварительно подготовившись к ним, выполнив определенный объем ра-

боты, который был задан ранее. На занятиях и в процессе индивидуальных консультаций студент осваивает язык визуального программирования и логику процедурного проектирования в пространстве посредством выполнения упражнений под руководством преподавателя. Работа над практическими заданиями включает самостоятельную работу по выполнению заданий и фиксацию результатов для проверки в виде иллюстраций в общей папке Googleдиска.

Требования к оформлению презентации. В курсе данной дисциплины студенты подготавливают и защищают презентации объемом 10-20 слайдов, тематика которых направлена на углублённое изучение конкретной темы. Цель выполнения презентации – самостоятельное изучение теоретических и практических аспектов, изучаемых в процессе освоения дисциплины. В этой работе студент должен показать умение выделять проблему, формулировать актуальность, цель и задачи исследования, грамотно излагать состояние вопроса и компетентно описывать обзорную информацию. Презентация должна состоять из частей, расположенных в следующем порядке: титульный лист, исходная ситуация (ситуационный план, опорный план, фотофиксация объекта с перечнем проблем, подлежащих устранению), цель и задачи научно-творческой проектно-экспериментальной работы, аналоги проектного решения, проектное предложение с основными выводами, список использованных источников. Презентация сдается преподавателю в электронной версии. На титульном слайде обязательно должны быть указаны: ФИО студента (студентов), название работы, курс, номер группы, ФИО преподавателя, город и год выполнения работы.

Рекомендации по работе с литературой. В процессе освоения теоретического материала дисциплины необходимо вести конспект лекций, а также – дополнять лекционный материал информацией, полученной из списка учебной литературы и информационно-методического обеспечения дисциплины. При этом, желательно, чтобы студенты проводили анализ информации, содержащейся в лекциях, и полученной дополнительной информации, анализировали существенные дополнения и ставили вопросы, связанные с ними на лекциях.

Экзамен призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных студентом теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам работы в семестре выставляется «зачет» или «незачет».

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения консультаций и исследований, связанных с выполнением индивидуального задания по дисциплине «Основы алгоритмического проектирования», а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Мультимедийная аудитория кафедры архитектуры и градостроительства, ауд. Е707	<ul style="list-style-type: none"> • Комплект мультимедийного оборудования №1; • Доска ученическая двусторонняя магнитная, для письма мелом и маркером
Компьютерный класс кафедры архитектуры и градостроительства, ауд. С743а	<ul style="list-style-type: none"> • Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; • ДП 11-3 Доска поворотная. мел 750x1000x18; • Доска ученическая двусторонняя магнитная, для письма мелом и маркером
Компьютерный класс кафедры архитектуры и градостроительства, ауд. С744а	<ul style="list-style-type: none"> • Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; • ДП 11-3 Доска поворотная. мел 750x1000x18; • Доска ученическая двусторонняя магнитная, для письма мелом и маркером
Мультимедийная аудитория кафедры архитектуры и градостроительства, ауд. С903	<ul style="list-style-type: none"> • Комплект мультимедийного оборудования №1; • Доска аудиторная; • Доска ученическая двусторонняя магнитная, для письма мелом и маркером
Компьютерный класс кафедры архитектуры и градостроительства, ауд. С920	<ul style="list-style-type: none"> • Графическая станция HP dc7800CMT • Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK • Компьютер Жесткий диск – объем 2000 ГБ; Твердотельный диск – объем 128 ГБ; Форм-фактор - Tower; Оптический привод – DVDRW, встроенный; комплектуется клавиатурой, мышью, монитором AOC 28" L12868POU, комплектом шнуров эл. Питания. Модель – 30AGCT01WW P300 Производитель – Lenovo (Китай) • Копировальный аппарат XEROX 5316
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А – уровень 10)	<ul style="list-style-type: none"> • Моноблок HP PгоОпе 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usbkbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty, Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых

	спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
--	---

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки. Для выполнения самостоятельных работ студенты, как правило, используют персональный переносной ноутбук, или имеют возможность использовать стационарный компьютер мультимедийной аудитории или компьютерного класса (с выходом в Интернет), где установлены соответствующие пакеты прикладных программ. Для перевода бумажной графики в цифровой формат используется сканер, для печати – принтер или плоттер



Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «Алгоритмическое проектирование»

Направление подготовки 07.03.01 Архитектура

профиль «Архитектурное проектирование»

Форма подготовки очная

Владивосток

2018

**План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине
«Алгоритмическое проектирование»**

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Работа с теоретическим материалом: конспектами лекций и источниками из списка учебной литературы и информационно-методического обеспечения дисциплины	20 час.	УО-1
2	В течение семестра	Выполнение индивидуальных научно-творческих заданий	20 час.	Творческое задание ПР-13

I. Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся –индивидуальных научно-творческих заданий и методические рекомендации по их выполнению.

В процессе изучения дисциплины «Алгоритмическое проектирование» выполняются задания для подготовки практическим к занятиям в течение всего 8-го семестра. Также выполняются индивидуальные научно-творческие работы с открытой темой – концептуальные эскизы интеграции графических результатов экспериментальных упражнений в практические задачи формирования среды человека.

Цель и задачи индивидуальных научно-творческих заданий. Основная цель индивидуальных научно-творческих заданий – самостоятельный поиск и быстрая фиксация идей и приемов пространственных решений, основанных на упражнениях, выполняемых для освоения методов алгоритмического проектирования.

В ходе достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

развитие креативного видения;

установление связи между методом формообразования и практическими задачами профессиональной деятельности;

информационный поиск образов, тем и задач;

свободное оформление эскиза.

Требования к компетенциям, приобретаемым при выполнении индивидуальных научно-творческих заданий. В результате выполнения индивидуальных научно-творческих заданий студент приобретает компетенции в области алгоритмического проектирования в области архитектурно-градостроительной деятельности.

Объем времени и сроки выполнения индивидуальных научно-творческих заданий. Индивидуальные научно-творческие задания выполня-

ются студентами в течение 1-го семестра. Руководство процессом выполнения индивидуальных научно-творческих заданий осуществляется преподавателем во время проведения консультаций. Количество консультаций варьируется в зависимости от уровня общетеоретической и профессиональной подготовки студентов.

Основные виды работы над индивидуальными научно-творческими заданиями и особенности их проведения. Самостоятельная практическая работа студентов, направленная на выполнение индивидуальных научно-творческих заданий, включает в себя: настройка, модификация и управление готовыми алгоритмами, работу над творческими заданиями, работа с графической подачей. Контроль над ходом выполнения индивидуальных научно-творческих заданий осуществляется преподавателем во время проведения практических работ.



Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Алгоритмическое проектирование»
Направление подготовки 07.03.01 Архитектура
профиль «Архитектурное проектирование»
Форма подготовки очная

Владивосток
2018

**Паспорт
фонда оценочных средств по дисциплине
«Основы алгоритмического проектирования»**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	ОПК-3 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	знает
умеет		осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
владеет		способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОК-16 – владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	знает	стилистические, конструктивные и художественные особенности архитектуры и градостроительства различных эпох
	умеет	создавать объекты в городском контексте с учетом эволюции представлений о гармоничной среде; использовать исторические и теоретические знания при разработке архитектурных решений; проводить всеобъемлющий анализ и историко-архитектурную оценку здания, комплекса зданий или фрагментов искусственной среды обитания;
	владеет	методами анализа архитектурных форм и пространств; методами прикладных научных исследований, используемых для презентаций по теме исследования, на предпроектной и проектной стадиях и после завершения проекта.

**Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине
«Основы алгоритмического проектирования»**

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства – наименование	
			текущий контроль	промежуточная аттестация

I	Предмет и место алгоритмического проектирования в творческом методе архитектора. Теоретические основы алгоритмического проектирования	ОПК-3	<p><i>знает</i> информационные, компьютерные и сетевые технологий</p> <p><i>умеет</i> осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p> <p><i>владеет</i> способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	Устный опрос (УО-1) Творческое задание (ПР-13)	Вопросы к зачету
II	<p>Практический опыт и тенденции развития современной архитектуры через развитие программного обеспечения, связь с методологией проектирования</p> <p>Выполнение экспериментальных проектных упражнений</p>	ОК-16	<p><i>знает</i> стилистические, конструктивные и художественные особенности архитектуры и градостроительства различных эпох</p> <p><i>умеет</i> создавать объекты в городском контексте с учетом эволюции представлений о гармоничной среде; использовать исторические и теоретические знания при разработке архитектурных решений; проводить всеобъемлющий анализ и историко-архитектурную оценку здания, комплекса зданий или фрагментов искусственной среды обитания;</p> <p><i>владеет</i> методами анализа архитектурных форм и пространств; методами прикладных научных исследований, используемых для презентаций по теме исследования, на предпроектной и проектной стадиях и после завершения проекта</p>	Устный опрос (УО-1) Творческое задание (ПР-13)	Вопросы к зачету

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций по дисциплине «Алгоритмическое проектирование»

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	Баллы
ОПК-3 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	знает (пороговый)	информационные, компьютерные и сетевые технологий	знание основных методов, инструментов и технологий решения исследовательских и проектных задач	Способность демонстрировать знание основных методов, инструментов и технологий решения исследовательских и проектных задач	61-75 баллов
	умеет (продвинутый)	осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Умение подбирать релевантное и эффективное решения исследовательских и проектных задач	способность подбирать релевантное и эффективное решения исследовательских и проектных задач	76-85 баллов
	владеет (высокий)	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Владение навыками алгоритмического мышления и визуального программирования, позволяющими разрабатывать собственные инструменты для решения творческих задач в области пространственного моделирования	способность использовать навыки алгоритмического мышления и визуального программирования, позволяющими разрабатывать собственные инструменты для решения творческих задач в области пространственного моделирования	86-100 баллов
ОК-16 – владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору	знает (пороговый)	стилистические, конструктивные и художественные особенности архитектуры и градостроительства различных эпох	знание основных методов, инструментов и технологий решения исследовательских и проектных задач	Способность демонстрировать знание основных методов, инструментов и технологий решения исследовательских и проектных задач	61-75 баллов

путей ее достижения	умеет (продвинутый)	создавать объекты в городском контексте с учетом эволюции представлений о гармоничной среде; использовать исторические и теоретические знания при разработке архитектурных решений; проводить всеобъемлющий анализ и историко-архитектурную оценку здания, комплекса зданий или фрагментов искусственной среды обитания;	Умение подбирать релевантное и эффективное решения исследовательских и проектных задач	способность подбирать релевантное и эффективное решения исследовательских и проектных задач	76-85 баллов
	владеет (высокий)	методами анализа архитектурных форм и пространств; методами прикладных научных исследований, используемых для презентаций по теме исследования, на предпроектной и проектной стадиях и после завершения проекта.	Владение навыками алгоритмического мышления и визуального программирования, позволяющими разрабатывать собственные инструменты для решения творческих задач в области пространственного моделирования	способность использовать навыки алгоритмического мышления и визуального программирования, позволяющими разрабатывать собственные инструменты для решения творческих задач в области пространственного моделирования	86-100 баллов

Шкала измерения уровня сформированности компетенций

Итоговый балл	1-60	61-75	76-85	86-100
Оценка (пятибалльная шкала)	2 неудовлетворительно	3 удовлетворительно	4 хорошо	5 отлично
Уровень сформированности компетенций	отсутствует	пороговый (базовый)	продвинутый	высокий (креативный)

Содержание методических рекомендаций, определяющих процедуры оценивания результатов освоения дисциплины «Основы алгоритмического проектирования»

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Основы алгоритмического проектирования» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Основы алгоритмического проектирования» проводится в форме контрольных мероприятий (*устного опроса (собеседования УО-1)* и *защиты творческих заданий (ПР-13)*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

степень усвоения теоретических знаний;

уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

результаты самостоятельной работы.

Оценка освоения учебной дисциплины «Основы алгоритмического проектирования» является комплексным мероприятием, которое в обязательном порядке учитывается и фиксируется ведущим преподавателем. Такие показатели этой оценки, как посещаемость всех видов занятий и своевременность выполнения этапов курсовой работы фиксируется в журнале посещения занятий.

Степень усвоения теоретических знаний оценивается такими контрольными мероприятиями как устный опрос, частично – выполнением практических работ.

Уровень овладения практическими навыками и умениями, результаты самостоятельной работы оцениваются по результатам работы студента над курсовой работой, ее оформлением, представлением к защите, а также – сама защита курсовой работы.

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Основы алгоритмического проектирования» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура», профиль «Архитектурное проектирование» очной формы обучения, видами промежуточной аттестации студентов в процессе

изучения дисциплины «Основы алгоритмического проектирования» является зачет. Зачет проводится по рейтинговой системе по результатам работы студента в семестре и устного опроса.

**Перечень оценочных средств (ОС) по дисциплине
«Основы алгоритмического проектирования»**

№ п/п	Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	УО-1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	ПР-13	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий

ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА СТУДЕНТОВ ПРИ СОБЕСЕДОВАНИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»

1. Принцип проектирования на основе данных.
2. Взаимосвязь программного обеспечения и творческого метода архитектора.
3. Границы применения методов алгоритмического проектирования.
4. Генеративное проектирование.
5. Программирование и типы данных в архитектуре.
6. Основные принципы алгоритмического проектирования.
7. Методы цифрового производства.
8. Типы объектов (геометрии), используемых в алгоритмическом проектировании.
9. Точки, плоскости и векторы – определения и свойства.
10. Диапазоны и цвета, способы задания (RGB, CMYK, HLS, LCH).
11. Принципы фильтрации и сортировки данных.
12. Nurbs-поверхности и полиповерхности – определения и свойства.
13. Mesh – определения, элементы и свойства.

14. Списки и структура дерева данных.
15. Булевы и логические операторы, паттерны.
16. Понятие аттрактора и проявление его в контексте архитектурного пространства. Принцип реализации как приема в алгоритмическом проектировании.
17. Методы формообразования на основе самоорганизации и оптимизации.
18. Формообразование на основе математических функций.
19. Геопространственные данные, openstreetmap.
20. Типы трансформации геометрии

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене по дисциплине
«Алгоритмическое проектирование»**

Баллы (рейтин- говой оценки)	Оценка экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-86	«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
85-76	«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
75-61	«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
60-50	«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки устного доклада, выполненного в форме презентации)

100-86 баллов¹ выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

75-61 балл – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Критерии оценки презентации доклада

Оценка	50-60баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			

Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
Оформление	Не использованы технологии PowerPoint. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (PowerPoint и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

Критерии оценки творческого задания, выполняемого на практическом занятии

100-86 баллов выставляется, если студент/группа выразили своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировали его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Продемонстрировано знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа международно-политической практики. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

85-76 - баллов - работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

75-61 балл – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.

60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.

Критерии оценки (устный ответ) при собеседовании

100-85 баллов –ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

85-76 баллов – ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

75-61 балл –ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым вла-

дением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.