

Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»
Профиль «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

1. Паспорт компетенции

1.1. Формулировка компетенции

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу, должен обладать компетенцией:

ОПК-3	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
--------------	---

1.2. Место компетенции в совокупном ожидаемом результате обучения

Компетенция относится к блоку общепрофессиональных компетенций и является обязательной для всех выпускников в соответствии с требованиями ОПОП.

1.3. Структура компетенции

Структура компетенции в терминах «знать», «уметь», «владеть»

знать

- основы градостроительного искусства и архитектуры, а также структуру и объекты градостроительной деятельности;
- историю развития и формирования городов, трансформации их генеральных планов;
- базовые принципы, основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;
- методы проведения и принципы дистанционной ландшафтной таксации и инвентаризации;
- строение пользовательского интерфейса программы;
- методы построения трехмерных объектов и объединения их в группы;
- методы полигонального и сплайн моделирования;
- назначение модификаторов, возможную область их применения;
- области применения редактируемых поверхностей и способы их редактирования и создания;
- особенности создания и применения мягких тел;
- основные типы материалов и их свойства;
- методы установки параметров камеры и света, визуализации сцены;
- основные типы материалов плагина Corona Renderer и их свойства; источники света Corona Renderer: CoronaLight и CoronaSun;
- методы создания сцены экстерьера;
- основные принципы построения изображений в компьютере, законы синтеза цвета и графических эффектов;
- основные понятия компьютерной графики;
- виды инструментов, используемых при обработке растровых изображений;
- виды инструментов, используемых при обработке векторных изображений;
- виды инструментов, используемых при работе с трехмерной графикой;
- назначение основных графических программ, основы их использования;
- виды инструментов, используемых при обработке изображений;
- виды координат и их особенности;

- параметры слоев, методы их создания и удаления;
- понятие растрового и векторного изображения;
- свойства и назначение линий и штриховки;
- виды текста в Autocad;
- параметры оформления листа;
- принципами настройки размерного стиля;
- методы работы с блоками;
- основные требования к представлению макетов проектов в типографию;
- понятие UV размертка 3d объекта;
- методы корректировки изображения;
- физические свойства света;
- принципы интерпретации r,g,b в оси вектора x, y, z;
- свойства канала смещения;
- свойства канала АО, прозрачности, транспарентности;
- библиотеки материалов;
- назначение основных команд редактирования и рисования, основы их использования;
- основные команды по разработке горизонтальных проекций древесно-кустарниковых насаждений;
- основы переноса ситуационного плана с бумажного носителя в электронный вид;
- назначение и свойства слоев;
- свойства и способы нанесения штриховки;
- параметры редактирования текста, настройки текстового стиля;
- основные требования к оформлению листа;
- принципы настройки размерного стиля;
- свойства и параметры блоков;
- методы и приемы почвенных и ландшафтных исследований природных объектов, региональных и локальных геосистем в полевых условиях;
- структуру почвенной и ландшафтной сферы, составные части, их единство и взаимосвязи с другими компонентами ландшафтной оболочки;
- базовые принципы и методы организации таксации древостоя;
- базовые принципы и методы учета и инвентаризации лесов;
- основные понятия о жизненных формах растения;
- систематическую принадлежность растений;

уметь

- исследовать сложившуюся или формируемую градостроительную ситуацию;
- принимать корректные и аргументированные проектные решения на основе данных градостроительного анализа;
- применять современные методы исследования ландшафтной архитектуры;
- использовать компьютерные методы дешифрирования и анализа снимков;
- находить и грамотно использовать инструменты и надстройки программы;
- применять инструменты масштабирования, вращения и трансформации объекта;
- создавать трехмерные объекты из стлайновых форм;
- применять на практике различные модификаторы, для быстрой и качественной работы с трехмерными объектами;
- применять в профессиональной деятельности редактируемые поверхности;
- создавать трехмерные объекты с применением модификатора "Cloth" и модификаторов моделирующих действие природных сил;
- создавать любые материалы на основе стандартного материала, используя настройки;
- корректно выставлять камеры и свет для создания сцен экстерьера;
- создавать любые материалы на основе CoronaMtl, используя различные настройки;
- создавать различные сцены экстерьера;
- создавать сложные и простые компьютерные коллажи;
- настраивать цвет;

- применять цветокоррекцию, монтаж и другие графические инструменты для достижения необходимого результата;
- применять инструменты, используемые при обработке векторных изображений;
- работать с точками и кривыми как в двухмерном, так и трехмерном пространстве;
- настраивать рабочее пространство;
- работать с командами рисования и редактирования;
- создавать пользовательские системы координат;
- создавать слои и работать с ними;
- импортировать растровые изображения геоподосновы;
- наносить коммуникации на ситуационный план;
- редактировать текст и текстовые стили;
- форматировать и масштабировать чертеж;
- способы привязки криволинейного объекта;
- создавать библиотеки блоков;
- компоновать проект;
- работать с плоскостными формами;
- работать с корректной сеткой для UV развертки 3d объекта;
- удалять эффект узора у текстуры;
- применять физические свойства света в компьютерной графике;
- применять принципы интерпретации r,g,b в оси вектора x, y, z;
- изменять формы 3d объекта при использовании канала смещение;
- использовать настройки материалов в многопроходном рендере;
- хранить и использовать библиотеку материалов;
- работать с командами рисования и редактирования;
- создавать пользовательские системы координат;
- использовать свойства слоев;
- работать с растровыми и векторными изображениями;
- работать и применять нормативные расстояния от коммуникаций;
- редактировать текст и текстовые стили;
- редактировать и оформлять чертежи, выводить на печать;
- работать с размерными стилями;
- создавать и оформлять чертежи на основе ситуационного плана;
- применять методы почвенных и ландшафтных исследований при натурных измерениях на местности, определять физические и химические свойства почв и свойства ландшафтов; опознавать в естественной природе изученные в теоретических разделах дисциплины природные почвенные и ландшафтные процессы и явления;
- характеризовать морфометрические показатели почв и изучать органический мир природных комплексов;
- проводить измерения таксационными приборами;
- анализировать полученные в ходе таксации данные;
- использовать декоративные качества деревьев и кустарников при создании древесных композиций на объектах озеленения;
- различать фенологические фазы растений с целью выявления его наиболее декоративные характеристик;

владеть

- разработкой социально-функциональных программ заданий на проектирование;
- навыками выполнения анализа территориальных связей и градостроительного проектирования;
- использования компьютера как средства управления информацией;
- использовать методы компьютерного проектирования с использованием геоинформационных систем;
- навыком работы в различных окнах проеций;
- базовыми графическими примитивами для создания трехмерных объектов;

- инструментами группы "форма"; возможностям сплайнового моделирования;
- базовыми настройками модификаторов и операнд, с целью создания качественной ретопологии;
- навыками создания и редактирования трехмерных объектов на различных подуровнях;
- полученными знаниями и умениями для имитации сил и предметов природы;
- навыками создания физически корректного рендера;
- полученными знаниями и умениями в профессиональной деятельности;
- навыками создания физически корректного рендера с помощью плагина Corona Renderer;
- навыками создания сцен экстерьера;
- навыками построения чертежей различного назначения на компьютере;
- навыками презентации проекта;
- навыками работы с растровой графикой;
- навыками работы с векторной графикой;
- навыками работы с трехмерной графикой;
- сведениями об основных требованиях к представлению проектов;
- навыками разработки горизонтальных проекций древесно-кустарниковых насаждений;
- правилами переноса ситуационного плана с бумажного носителя в электронный вид;
- методами построения кривых линий, сопряжения;
- навыками векторизации и масштабирования геоподосновы;
- способами нанесения штриховки;
- навыками заполнения штампа;
- навыком сохранения скомпонованного чертежа и выводом на печать;
- принципами создания разбивочного чертежа;
- навыками создания и оформления чертежей на основе ситуационного плана;
- навыками работы над проектом;
- основными понятиями графического дизайна;
- способами создания UV развертки;
- способами подготовки изображения в растровом редакторе к использованию в проекте;
- навыками применения каналов отражения и преломления;
- способами нанесения 3d сетки модели для карт нормалей;
- свойствами канала смещение;
- навыками использования прозрачности и транспарентности;
- навыками наложения материалов в сцене;
- навыками создание штампа;
- основами черчения в программе Autocad;
- навыками работы с системой координат;
- навыками работы о слоями;
- навыками работы с текстовой информацией в программе Autocad;
- навыком сохранения скомпонованного чертежа;
- способами привязки криволинейного объекта;
- навыками создания и редактирования блоков;
- навыками оценки современного состояния почв и других компонентов ландшафта и разработки мер по оптимизации их природопользования;
- различными способами представления почвенной и ландшафтной информации: описательным, картографическим, графическим, геоинформационным, элементами математического расчета, моделирования и др;
- навыками использования таксационных приборов и оборудования;
- навыками расчета таксационных характеристик насаждений;
- формирования ботанико-систематических характеристик изучаемого ассортимента древесно-кустарниковой растительности;
- анализировать результаты интродукции устойчивых и декоративных форм растений.

1.4. Планируемые уровни сформированности компетенции

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
1	Пороговый (базовый) уровень (обязательный по отношению ко всем выпускникам к моменту завершения ими обучения по ООП)	Имеет общие представления о возможностях информационных программных комплексов, а также об основных приемах создания графической документации в программных компонентах информационных систем, направленных на решение стандартных задач в профессиональной деятельности.
2	Повышенный (продвинутой) уровень (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	Частично применяет возможности информационных программных комплексов, а также использует основные приемы создания графической документации в программных компонентах информационных систем направленных на решение стандартных задач в профессиональной деятельности.
3	Высокий (превосходный) уровень (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	Демонстрирует уверенное владение всеми возможностями информационных программных комплексов, а также уверенно использует профессиональные приемы создания графической документации в программных компонентах информационных систем направленных на решение стандартных и творческих задач в профессиональной деятельности.

2. Программа формирования компетенции

2.1. Содержание, формы и методы формирования компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Содержание образования в терминах «знать», «уметь», «владеть»	Формы и методы
1	Градостроительство с основами архитектуры	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы градостроительного искусства и архитектуры, а также структуру и объекты градостроительной деятельности – историю развития и формирования городов, трансформации их генеральных планов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать сложившуюся или формируемую градостроительную ситуацию – принимать корректные и аргументированные проектные решения на основе данных градостроительного анализа <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработкой социально- 	лекции, лабораторные работы, экзамен

		<p>функциональных программ заданий на проектирование</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выполнения анализа территориальных связей и градостроительного проектирования 	
2	Аэрокосмические методы в ландшафтном строительстве	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые принципы, основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации – методы проведения и принципы дистанционной ландшафтной таксации и инвентаризации <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять современные методы исследования ландшафтной архитектуры – использовать компьютерные методы дешифрирования и анализа снимков <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использования компьютера как средства управления информацией – использовать методы компьютерного проектирования с использованием геоинформационных систем 	лекции, лабораторные работы
3	Дизайн среды в 3d MAX	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строение пользовательского интерфейса программы – методы построения трехмерных объектов и объединения их в группы – методы полигонального и сплайн моделирования – назначение модификаторов, возможную область их применения – области применения редактируемых поверхностей и способы их редактирования и создания – особенности создания и применения мягких тел – основные типы материалов и их свойства – методы установки параметров камеры и света, визуализации сцены – основные типы материалов плагина Corona Renderer и их 	лабораторные работы

		<p>свойства; источники света Corona Renderer: CoronaLight и CoronaSun</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы создания сцены экстерьера <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – находить и грамотно использовать инструменты и надстройки программы – применять инструменты масштабирования, вращения и трансформации объекта – создавать трехмерные объекты из стлайновых форм – применять на практике различные модификаторы, для быстрой и качественной работы с трехмерными объектами – применять в профессиональной деятельности редактируемые поверхности – создавать трехмерные объекты с применением модификатора "Cloth" и модификаторов моделирующих действие природных сил – создавать любые материалы на основе стандартного материала, используя настройки – корректно выставлять камеры и свет для создания сцен экстерьера – создавать любые материалы на основе CoronaMtl, используя различные настройки – создавать различные сцены экстерьера <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыком работы в различных окнах проэкции – базовыми графическими примитивами для создания трехмерных объектов – инструментами группы "форма"; возможностями сплайнового моделирования – базовыми настройками модификаторов и операнд, с целью создания качественной ретопологии – навыками создания и редактирования трехмерных объектов на различных подуровнях 	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – полученными знаниями и умениями для имитации сил и предметов природы – навыками создания физически корректного рендера – полученными знаниями и умениями в профессиональной деятельности – навыками создания физически корректного рендера с помощью плагина Corona Renderer – навыками создания сцен экстерьера 	
4	Информационные технологии в ландшафтной архитектуре	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы построения изображений в компьютере, законы синтеза цвета и графических эффектов – основные понятия компьютерной графики – виды инструментов, используемых при обработке растровых изображений – виды инструментов, используемых при обработке векторных изображений – виды инструментов, используемых при работе с трехмерной графикой <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать сложные и простые компьютерные коллажи – настраивать цвет – применять цветокоррекцию, монтаж и другие графические инструменты для достижения необходимого результата – применять инструменты, используемые при обработке векторных изображений – работать с точками и кривыми как в двухмерном, так и трехмерном пространстве <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками построения чертежей различного назначения на компьютере – навыками презентации проекта – навыками работы с растровой графикой – навыками работы с векторной графикой – навыками работы с трехмерной графикой 	лабораторные работы

5	Использование систем автоматизированного проектирования в ландшафтном дизайне	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение основных графических программ, основы их использования – виды инструментов, используемых при обработке изображений – виды координат и их особенности – параметры слоев, методы их создания и удаления – понятие растрового и векторного изображения – свойства и назначение линий и штриховки – виды текста в Autocad – параметры оформления листа – принципами настройки размерного стиля – методы работы с блоками <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – настраивать рабочее пространство – работать с командами рисования и редактирования – создавать пользовательские системы координат – создавать слои и работать с ними – импортировать растровые изображения геоподосновы – наносить коммуникации на ситуационный план – редактировать текст и текстовые стили – форматировать и масштабировать чертеж – способы привязки криволинейного объекта – создавать библиотеки блоков <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сведениями об основных требованиях к представлению проектов – навыками разработки горизонтальных проекций древесно-кустарниковых насаждений – правилами переноса ситуационного плана с бумажного носителя в электронный вид – методами построения кривых линий, сопряжения 	лабораторные работы
---	---	--	---------------------

		<ul style="list-style-type: none"> – навыками векторизации и масштабирования геоподосновы – способами нанесения штриховки – навыками заполнения штампа – навыком сохранения скомпонованного чертежа и выводом на печать – принципами создания разбивочного чертежа – навыками создания и оформления чертежей на основе ситуационного плана 	
6	Компьютерные графические программы в ландшафтном дизайне	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение основных графических программ, основы их использования – основные требования к представлению макетов проектов в типографию – понятие UV размертка 3d объекта – методы корректировки изображения – физические свойства света – принципы интерпретации r,g,b в оси вектора x, y, z – свойства канала смещения – свойства канала АО, прозрачности, транспарентности – библиотеки материалов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – компоновать проект – работать с плоскостными формами – работать с корректной сеткой для UV развертки 3d объекта – удалять эффект узора у текстуры – применять физические свойства света в компьютерной графике – применять принципы интерпретации r,g,b в оси вектора x, y, z – изменять формы 3d объекта при использовании канала смещение – использовать настройки материалов в многопроходном рендере – хранить и использовать библиотеку материалов <p>владеть:</p>	лабораторные работы

		<ul style="list-style-type: none"> – навыками работы над проектом – основными понятиями графического дизайна – способами создания UV развертки – способами подготовки изображения в растровом редакторе к использованию в проекте – навыками применения каналов отражения и преломления – способами нанесения 3d сетки модели для карт нормалей – свойствами канала смещение – навыками использования прозрачности и транспарентности – навыками наложения материалов в сцене 	
7	Ландшафтное проектирование с использованием системы автоматизированного проектирования AUTOCAD	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение основных команд редактирования и рисования, основы их использования – основные команды по разработке горизонтальных проекций древесно-кустарниковых насаждений – основы переноса ситуационного плана с бумажного носителя в электронный вид – назначение и свойства слоев – понятие растрового и векторного изображения – свойства и способы нанесения штриховки – параметры редактирования текста, настройки текстового стиля – основные требования к оформлению листа – принципы настройки размерного стиля – свойства и параметры блоков <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – настраивать рабочее пространство – работать с командами рисования и редактирования – создавать пользовательские системы координат – использовать свойства слоев – работать с растровыми и векторными изображениями 	лабораторные работы

		<ul style="list-style-type: none"> – работать и применять нормативные расстояния от коммуникаций – редактировать текст и текстовые стили – редактировать и оформлять чертежи, выводить на печать – работать с размерными стилями – создавать и оформлять чертежи на основе ситуационного плана владеть: – навыками создание штампа – основами черчения в программе Autocad – навыками работы с системой координат – навыками работы о слоями – навыками векторизации и масштабирования геоподосновы – способами нанесения штриховки – навыками работы с текстовой информацией в программе Autocad – навыком сохранения скомпонованного чертежа – способами привязки криволинейного объекта – навыками создания и редактирования блоков 	
8	<p>Практика по получению первичных умений и навыков в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Ландшафтоведение, почвоведение, дендрометрия, дендрология)</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и приемы почвенных и ландшафтных исследований природных объектов, региональных и локальных геосистем в полевых условиях – структуру почвенной и ландшафтной сферы, составные части, их единство и взаимосвязи с другими компонентами ландшафтной оболочки – базовые принципы и методы организации таксации древостоя – базовые принципы и методы учета и инвентаризации лесов – основные понятия о жизненных формах растения – систематическую принадлежность растений <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы почвенных и ландшафтных исследований при натурных измерениях на 	

		<p>местности, определять физические и химические свойства почв и свойства ландшафтов; опознавать в естественной природе изученные в теоретических разделах дисциплины природные почвенные и ландшафтные процессы и явления</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать морфометрические показатели почв и изучать органический мир природных комплексов – проводить измерения таксационными приборами – анализировать полученные в ходе таксации данные – использовать декоративные качества деревьев и кустарников при создании древесных композиций на объектах озеленения – различать фенологические фазы растений с целью выявления его наиболее декоративные характеристик <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками оценки современного состояния почв и других компонентов ландшафта и разработки мер по оптимизации их природопользования – различными способами представления почвенной и ландшафтной информации: описательным, картографическим, графическим, геоинформационным, элементами математического расчета, моделирования и др – навыками использования таксационных приборов и оборудования – навыками расчета таксационных характеристик насаждений – формирования ботанико-систематических характеристик изучаемого ассортимента древесно-кустарниковой растительности – анализировать результаты интродукции устойчивых и декоративных форм растений 	
--	--	---	--

2.2. Календарный график формирования компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Градостроительство с основами архитектуры				+						
2	Аэрокосмические методы в ландшафтном строительстве							+			
3	Дизайн среды в 3d MAX							+			
4	Информационные технологии в ландшафтной архитектуре				+						
5	Использование систем автоматизированного проектирования в ландшафтном дизайне					+	+				
6	Компьютерные графические программы в ландшафтном дизайне							+			
7	Ландшафтное проектирование с использованием системы автоматизированного проектирования AUTOCAD					+	+				
8	Практика по получению первичных умений и навыков в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Ландшафтоведение, почвоведение, дендрометрия, дендрология)				+						

2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	Градостроительство с основами архитектуры	Присутствие на лекционных занятиях. Работа на практических занятиях. СРС. Контрольные мероприятия. Экзамен.
2	Аэрокосмические методы в ландшафтном строительстве	Работа на практических занятиях. Контрольные мероприятия. СРС. Экзамен.
3	Дизайн среды в 3d MAX	Работа на практических занятиях. Контрольные мероприятия. СРС. Зачет.
4	Информационные технологии в ландшафтной архитектуре	Работа на лабораторных занятиях. Контрольные мероприятия. СРС. Зачет с оценкой.
5	Использование систем автоматизированного проектирования в ландшафтном дизайне	Работа на практических занятиях. Контрольные мероприятия. СРС. Зачет. Аттестация с оценкой.

6	Компьютерные графические программы в ландшафтном дизайне	Работа на практических занятиях. Контрольные мероприятия. СРС. Зачет.
7	Ландшафтное проектирование с использованием системы автоматизированного проектирования AUTOCAD	Работа на практических занятиях. Контрольные мероприятия. СРС. Зачет. Зачет с оценкой.
8	Практика по получению первичных умений и навыков в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Ландшафтоведение, почвоведение, дендрометрия, дендрология)	Текущая аттестация. Ландшафтоведение. Текущая аттестация. Почвоведение. Текущая аттестация. Дендрометрия. Текущая аттестация. Дендрология. Итоговая аттестация.