

# 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:

<b>ПК-13</b>	готовностью провести эксперимент по заданной методике, проанализировать полученные результаты
--------------	---

### 1.2. Место компетенции в совокупном ожидаемом результате обучения

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

Вид деятельности, на которую ориентирована компетенция: научно-исследовательская деятельность.

### 1.3. Структура компетенции

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

#### **знать**

- основные понятия о почве, почвообразовательном процессе и типах почвообразования;
- общие закономерности географии почв, почвенные карты мира, почвенно-географическое районирование; характеристику почв и почвенного покрова бореального суббореального, субтропического, тропического поясов, горных областей и речных долин; принципы рационального использования почв и способы защиты их от водной эрозии, дефляции и загрязнения;
- происхождение и эволюцию декоративных растений;
- развитие селекции на основе использования теоретических положений генетики и других наук;
- половое размножение растений и наследование признаков;
- тип строения цветка и способ опыления растений;
- генофонды растений и их использование;
- классификацию исходного материала;
- теоретические основы и методы отбора;
- закономерности внутривидовой и отдаленной гибридизации;
- классификацию методов оценки селекционного материала;
- организацию и технологию селекционного процесса;
- направления и задачи селекции однолетних, двухлет-них и многолетних цветочных культур; декоративных деревьев и кустарников;
- систематику декоративных растений;
- задачи, направления и проблемы биотехнологии применительно к современным потребностям, наиболее значимые проекты биотехнологии в растениеводстве;
- основные функции и структурные элементы эукариотической клетки;
- основные закономерности жизнедеятельности растений (водного режима, фотосинтеза, дыхания, механизмов питания, движения растений, роста, развития);

- основные методы, применяемые в биотехнологии – культура клеток, тканей, пыльцы, протопластов;
- научные и правовые основы обеспечения биобезопасности в биотехнологии, биоинженерии и использовании трансгенных растений;
- организацию сбора научно-технической информации по теме исследования;
- организацию обработки научно-технической информации по теме исследования;
- организацию анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования;
- методику и средства решения задач по теме исследования;
- систематизировать материалы по теме исследовательской работы;
- методику организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения технологического оборудования при проведении работ по инженерной подготовке территории, строительству, реконструкции и содержанию объектов ландшафтной архитектуры;
- методики проведения исследований;
- методику разработки задания на выполнение проекта (работы) по теме ВКР;
- правила оформления отчета;

### ***уметь***

- проводить анализы при изучении водно-физических и химических свойств почв; определять типы почв, согласно морфологическому описанию и с учетом факторов почвообразования;
- проводить картирование почвенного покрова; копать шурфы и описывать почвенные профили; отбирать почвенные образцы и изготавливать масштабные коробочные монолиты; прогнозировать и оценивать последствия антропогенной деятельности человека; давать количественную оценку опасности эрозии и загрязнения почвы; составлять схематические почвенные профили материков и их частей;
- формулировать основные задачи и направления селекции декоративных растений;
- руководствоваться принципами при разработке модели сорта;
- применять знания закономерностей наследования в гибридизации растений;
- применять различные способы размножения растений;
- использовать генофонды растений и интродуцированный материал;
- подбирать и оценивать исходный материал;
- проводить отбор в аутогамных и аллогамных популяциях;
- подбирать родительские пары для скрещивания;
- производить оценку по отдельным признакам на различных этапах селекционного процесса;
- планировать селекционный процесс;
- определять систематическую принадлежность, названия основных видов декоративных растений;
- применять различные методы селекции к основным видам декоративных растений;
- определять основные показатели и параметры функциональной активности растений;
- определять основные показатели физиологического состояния растительной клетки по результатам лабораторного опыта;
- определять основные физиологические процессы растений по результатам лабораторного опыта, анализировать полученные результаты;
- подбирать исходный материал растений для культивирования *in vitro*;
- подготовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области ландшафтной архитектуры;
- анализировать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- создавать теоретические модели, позволяющие прогнозировать процессы и явления в урбанизированной среде на объектах ландшафтной архитектуры;
- осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацию прав на объекты интеллектуальной собственности;
- оформлять научно-технический отчет, обзор публикаций по результатам выполненных исследований в области ландшафтной архитектуры;

- разрабатывать планы и программы проведения исследований;
- проводить работы по урбомониторингу и инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры, по составлению кадастра зеленых насаждений;
- проводить исследование ландшафтов, объектов ландшафтной архитектуры и их компонентов по заданным методикам и анализ полученных результатов;
- разрабатывать проектную и рабочую документацию на различных стадиях проектирования, оформлять законченные проектные работы;

#### **владеть**

- методикой полевого описания факторов почвообразования (рельефа, почвообразующих пород, растительности) в объеме, необходимом для дальнейшего сравнительно-географического анализа; методикой полного полевого морфологического описания почвенных разрезов; научиться основным методам полевой диагностики почв на примере почв региона; приобрести навыки четкого документирования результатов полевых наблюдений (заполнение бланков описаний почвенных разрезов, записи в дневниках, схематические зарисовки и т. п.); получить навыки камеральной обработки собранных в поле материалов;
- основными параметрами при создании сорта;
- методами способов опыления;
- техникой различных способов размножения растений;
- исходным материалом в селекции при создании сортов;
- методами селекции на практике;
- методами биотехнологии;
- методами оценки селекционного материала;
- технологией селекционного процесса;
- методами селекции применительно к основным видам декоративных растений;
- навыками постановки и проведения лабораторного эксперимента по физиологии и биотехнологии растений;
- приготовления питательной среды для культивирования растительного материала *in vitro*;
- основными путями практического использования культуры растительных клеток (освобождение от вирусных инфекций, массовое размножение, сохранение генофонда редких видов, получение биомассы клеток-продуцентов практически важных веществ);
- способностями к разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований в области ландшафтной архитектуры;
- новыми знаниями и проведению прикладных исследований в области ландшафтной архитектуры;
- \* навыком сбора и анализа информационных исходных данных для реставрации и реконструкции территорий объектов ландшафтной архитектуры;
- \* методикой разработки и реализации системы мероприятий по внешнему благоустройству и озеленению территорий для создания благоприятных санитарных и гигиенических условий, повышения уровня комфортности пребывания человека в городской среде, ее общего эстетического обогащения;
- навыками разработки проектной и рабочей документации;
- навыками оформления законченных проектных работ.

#### **1.4. Планируемые уровни сформированности компетенции**

<b>№ п/п</b>	<b>Уровни сформированности компетенции</b>	<b>Основные признаки уровня</b>
1	<b><i>Пороговый (базовый) уровень</i></b> (обязательный по отношению ко всем)	Имеет общие представления о методиках проведения эксперимента. Может в общих чертах обосновывать необходимость проведения эксперимента по заданной методике в своей профессиональной деятельности.

	выпускникам к моменту завершения ими обучения по ООП)	
2	<b>Повышенный (продвинутый) уровень</b> (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	Имеет глубокое знание современных методов проведения эксперимента в области ландшафтной архитектуры. Может обосновывать необходимость проведения эксперимента по заданной методике в области ландшафтной архитектуры и провести анализ полученных результатов. Демонстрирует владение опытом применения результатов экспериментальных исследований по заданной методике в своей профессиональной деятельности по образцу.
3	<b>Высокий (превосходный) уровень</b> (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	Демонстрирует уверенное и глубокое знание современных методов исследования в области ландшафтной архитектуры. Профессионально ориентирован на необходимость использования результатов экспериментальных исследований в своей профессиональной деятельности. Способен самостоятельно провести экспериментальные исследования и анализ результатов, а также использовать результаты в своей 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	Почвоведение	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия о почве, почвообразовательном процессе и типах почвообразования</li> <li>– общие закономерности географии почв, почвенные карты мира, почвенно-географическое районирование; характеристику почв и почвенного покрова бореального суббореального, субтропического, тропического поясов, горных областей и речных долин; принципы рационального использования почв и способы защиты их от водной эрозии, дефляции и загрязнения</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить анализы при изучении водно-физических и химических свойств почв;</li> <li>определять типы почв, согласно морфологическому описанию и с</li> </ul>	лекции, лабораторные работы

		<p>учетом факторов почвообразования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить картирование почвенного покрова; копать шурфы и описывать почвенные профили; отбирать почвенные образцы и изготавливать масштабные коробочные монолиты; прогнозировать и оценивать последствия антропогенной деятельности человека; давать количественную оценку опасности эрозии и загрязнения почвы; составлять схемати-ческие почвенные профили материков и их частей</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой полевого описания факторов почвообразования (рельефа, почвообразующих пород, растительности) в объеме, необходимом для дальнейшего сравнительно-географического анализа; методикой полного полевого морфологического описания почвенных разрезов; научиться основным методам полевой диагностики почв на примере почв региона; приобрести навыки четкого документирования результатов полевых наблюдений (заполнение бланков описаний почвенных разрезов, записи в дневниках, схематические зарисовки и т. п.); получить навыки камеральной обработки собранных в поле материалов</li> </ul>	
2	Селекция декоративных растений	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– происхождение и эволюцию декоративных растений</li> <li>– развитие селекции на основе использования теоретических положений генетики и других наук</li> <li>– половое размножение растений и наследование признаков</li> <li>– тип строения цветка и способ опыления растений</li> <li>– генофонды растений и их использование</li> <li>– классификацию исходного материала</li> <li>– теоретические основы и</li> </ul>	лекции, лабораторные работы

		<p>методы отбора</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– закономерности внутривидовой и отдаленной гибридизации</li> <li>– классификацию методов оценки селекционного материала</li> <li>– организацию и технологию селекционного процесса</li> <li>– направления и задачи селекции однолетних, двухлет-них и многолетних цветочных культур; декоративных деревьев и кустарников</li> <li>– систематику декоративных растений</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– форму-лировать основные задачи и направления селекции декоративных растений</li> <li>– руководствоваться принципами при разработке модели сорта</li> <li>– приме-нять знания закономернос-тей наследования в гибридизации растений</li> <li>– применять различные способы размножения растений</li> <li>– использовать генофонды растений и интродуциро-ванный материал</li> <li>– подбирать и оценивать исходный материал</li> <li>– проводить отбор в аутогамных и аллогамных популяциях</li> <li>– подбирать родительские пары для скрещивания</li> <li>– производить оценку по отдельным признакам на различных этапах селекцион-ного процесса</li> <li>– планировать селекционный процесс</li> <li>– определять систематическую принадлежность, названия основных видов декоративных растений</li> <li>– применять различные методы селекции к основным видам декоративных растений</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными параметра-ми при создании сорта</li> <li>– методами способов опыления</li> <li>– техникой различных способов размножения растений</li> <li>– исходным материалом в</li> </ul>	
--	--	---	--

		<p>селекции при создании сортов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами селекции на практике</li> <li>– методами биотехнологии</li> <li>– методами оценки селекционного материала</li> <li>– технологией селекционного процесса</li> <li>– методами селекции применительно к основным видам декоративных растений</li> </ul>	
3	Физиология и биотехнологии растений	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– задачи, направления и проблемы биотехнологии применительно к современным потребностям, наиболее значимые проекты биотехнологии в растениеводстве</li> <li>– основные функции и структурные элементы эукариотической клетки</li> <li>– основные закономерности жизнедеятельности растений (водного режима, фотосинтеза, дыхания, механизмов питания, движения растений, роста, развития)</li> <li>– основные методы, применяемые в биотехнологии – культура клеток, тканей, пыльцы, протопластов</li> <li>– научные и правовые основы обеспечения биобезопасности в биотехнологии, биоинженерии и использовании трансгенных растений</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять основные показатели и параметры функциональной активности растений</li> <li>– определять основные показатели физиологического состояния растительной клетки по результатам лабораторного опыта</li> <li>– определять основные физиологические процессы растений по результатам лабораторного опыта, анализировать полученные результаты</li> <li>– подбирать исходный материал растений для культивирования in</li> </ul>	лекции, лабораторные работы

		<p>vitro</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками постановки и проведения лабораторного эксперимента по физиологии и биотехнологии растений</li> <li>– приготовления питательной среды для культивирования растительного материала in vitro</li> <li>– основными путями практического использования культуры растительных клеток (освобождение от вирусных инфекций, массовое размножение, сохранение генофонда редких видов, получение биомассы клеток-продуцентов практически важных веществ)</li> </ul>	
4	<p>Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская практика)</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организацию сбора научно-технической информации по теме исследования</li> <li>– организацию обработки научно-технической информации по теме исследования</li> <li>– организацию анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования</li> <li>– методику и средства решения задач по теме исследования</li> <li>– систематизировать материалы по теме исследовательской работы</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области ландшафтной архитектуры</li> <li>– анализировать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования</li> <li>– создавать теоретические модели, позволяющие прогнозировать процессы и явления в урбанизированной среде на объектах ландшафтной архитектуры</li> <li>– осуществлять управление результатами научно-</li> </ul>	



		<p>исследовательской деятельности и коммерциализацию прав на объекты интеллектуальной собственности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлять научно-технический отчет, обзор публикаций по результатам выполненных исследований в области ландшафтной архитектуры</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностями к разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований в области ландшафтной архитектуры</li> <li>– новыми знаниями и проведению прикладных исследований в области ландшафтной архитектуры</li> </ul>	
5	Преддипломная практика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методику организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения технологического оборудования при проведении работ по инженерной подготовке территории, строительству, реконструкции и содержанию объектов ландшафтной архитектуры</li> <li>– методики проведения исследований</li> <li>– методику разработки задания на выполнение проекта (работы) по теме ВКР</li> <li>– правила оформления отчета</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать планы и программы проведения исследований</li> <li>– проводить работы по урбомониторингу и инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры, по составлению кадастра зеленых насаждений</li> <li>– проводить исследование ландшафтов, объектов ландшафтной архитектуры и их компонентов по заданным методикам и анализ полученных результатов</li> <li>– разрабатывать проектную и рабочую документацию на</li> </ul>	

		<p>различных стадиях проектирования, оформлять законченные проектные работы владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– * навыком сбора и анализа информационных исходных данных для реставрации и реконструкции территорий объектов ландшафтной архитектуры</li> <li>– * методикой разработки и реализации системы мероприятий по внешнему благоустройству и озеленению территорий для создания благоприятных санитарных и гигиенических условий, повышения уровня комфортности пребывания человека в городской среде, ее общего эстетического обогащения</li> <li>– навыками разработки проектной и рабочей документации</li> <li>– навыками оформления законченных проектных работ</li> </ul>	
--	--	--	--

## 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	Почвоведение			+							
2	Селекция декоративных растений						+				
3	Физиология и биотехнологии растений					+					
4	Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская практика)								+		
5	Преддипломная практика								+		

## 2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	Почвоведение	Письменный мини-опрос. Контрольная работа в период первого рубежного среза. Презентация - 2 темы. Тестирование в период 2 рубежного среза. Разработка и защита проекта "Основные типы

		почв России и мира" (по выбору студента). Ведение словаря. Зачет.
2	Селекция декоративных растений	Присутствие на лекционных занятиях. Работа на лабораторных занятиях. Тестовый контроль знаний. Рефераты. Индивидуальные задания. Зачет.
3	Физиология и биотехнологии растений	Работа на лекциях. Выполнение лабораторных работ. Контрольные работы (тестирование). Выполнение заданий СРС. Зачет с оценкой.
4	Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская практика)	Теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме. Изучение нормативной базы. Сбор и обработка данных для проведения исследований. Анализ методической базы. Участие в студенческой научно-исследовательской конференции. Составление отчетности.
5	Преддипломная практика	Предпроектные изыскания. Разработка программы и задания на проектирование. Разработка предварительной концепции проектного решения ландшафтного объекта. Представление и защита отчета по практике.