

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 06.06.2023 14:25:33  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

**Аграрно-технологический институт**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПЛОДОВОДСТВО**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

**35.03.10 Ландшафтная архитектура**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

**Ландшафтная архитектура**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Плодоводство» является формирование системных теоретических знаний и практических навыков в области плодоводства, которые будут полезны и необходимы студентам-выпускникам при решении различных научно-производственных задач в конкретных условиях.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Плодоводство» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;	УК-6.1 Способен определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов; УК-6.2 Способен планировать свою жизнедеятельность на период обучения в образовательной организации;
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-1.1 Способен показать знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач; ОПК-1.2 Способен использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач.
ПК-2	готовностью реализовывать технологии выращивания посадочного материала: декоративных деревьев и кустарников, цветочных культур, газонов в открытом и закрытом грунте	ПК-2.1 Готов выращивать посадочный материал (декоративные деревья и кустарники, цветочные культуры и газон) в открытом и закрытом грунте ПК-2.2 Готов использовать особенности семантики, морфологии и физиологии, географическое распространение, закономерности онтогенеза и экологии представителей основных видов растений

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Плодоводство» относится к *вариативной* части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Плодоводство».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Философия</li> <li>– История</li> <li>– Математика</li> <li>– Начертательная геометрия</li> <li>– Рисунок и живопись в ландшафтной архитектуре</li> <li>– Прикладная геодезия в ландшафтной архитектуре</li> <li>– История садово-паркового искусства</li> <li>– Декоративная дендрология</li> <li>– Декоративное растениеводство (Цветоводство)</li> <li>– Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования</li> <li>– Информационные технологии в ландшафтной архитектуре</li> <li>– Ландшафтное проектирование</li> <li>– Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры</li> <li>– Архитектурная графика и основы композиции</li> <li>– Градостроительство с основами архитектуры</li> <li>– Безопасность жизнедеятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Дизайн малого сада</li> <li>– Плодоводство</li> <li>– Элективные дисциплины</li> <li>– Благоустройство городских территорий</li> <li>– Геоинформационные системы в ландшафтной архитектуре</li> <li>– Элективные дисциплины</li> <li>– Лесоведение</li> <li>– Дендрометрия</li> <li>– Учебная практика "Рисунок и живопись в ландшафтной архитектуре"</li> <li>– Производственная практика</li> <li>– Преддипломная практика</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Градостроительное законодательство и экологическое право</li> <li>– Экологический мониторинг объектов ландшафтной архитектуры</li> <li>– Физическая культура</li> <li>– Иностранный язык / Русский язык (как иностранный)</li> <li>– Неорганическая и аналитическая химия</li> <li>– Введение в специальность</li> <li>– Экология растений в объектах ландшафтной архитектуры</li> <li>– Агрохимия</li> <li>– Почвоведение с основами ландшафтоведения</li> <li>– Фитодизайн интерьера</li> <li>– Древоводство</li> <li>– Экономика отрасли</li> <li>– Ландшафтное планирование</li> <li>– Дизайн малых архитектурных форм в объектах ландшафтной архитектуры</li> <li>– Макетирование в ландшафтной архитектуре</li> <li>– История пейзажной живописи</li> <li>– Основы профессиональной этики</li> <li>– Психология и педагогика</li> </ul>	
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Математика</li> <li>– Начертательная геометрия</li> <li>– Прикладная геодезия в ландшафтной архитектуре</li> <li>– Декоративная</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Дизайн малого сада</li> <li>– Плодоводство</li> <li>– Благоустройство городских территорий</li> <li>– Геоинформационные системы в ландшафтной архитектуре</li> </ul>

	<p>естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>дендрология</li> <li>– Декоративное растениеводство (Цветоводство)</li> <li>– Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования</li> <li>– Ландшафтное проектирование</li> <li>– Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры</li> <li>– Архитектурная графика и основы композиции</li> <li>– Градостроительство с основами архитектуры</li> <li>– Безопасность жизнедеятельности</li> <li>– Неорганическая и аналитическая химия</li> <li>– Введение в специальность</li> <li>– Экология растений в объектах ландшафтной архитектуры</li> <li>– Агрохимия</li> <li>– Почвоведение с основами ландшафтоведения</li> <li>– Фитодизайн интерьера</li> <li>– Древоводство</li> <li>– Экономика отрасли</li> <li>– Ландшафтное планирование</li> <li>– Дизайн малых архитектурных форм в объектах ландшафтной архитектуры</li> <li>– Макетирование в ландшафтной архитектуре</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Лесоведение</li> <li>– Дендрометрия</li> <li>– Производственная практика</li> <li>– Преддипломная практика</li> </ul>
ПК-2	<p>готовностью реализовывать технологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Математика</li> <li>– Начертательная геометрия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Дизайн малого сада</li> <li>– Плодоводство</li> <li>– Благоустройство</li> </ul>

	<p>выращивания посадочного материала: декоративных деревьев и кустарников, цветочных культур, газонов в открытом и закрытом грунте</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Прикладная геодезия в ландшафтной архитектуре</li> <li>– Декоративная дендрология</li> <li>– Декоративное растениеводство (Цветоводство)</li> <li>– Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования</li> <li>– Ландшафтное проектирование</li> <li>– Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры</li> <li>– Архитектурная графика и основы композиции</li> <li>– Градостроительство с основами архитектуры</li> <li>– Безопасность жизнедеятельности</li> <li>– Неорганическая и аналитическая химия</li> <li>– Введение в специальность</li> <li>– Экология растений в объектах ландшафтной архитектуры</li> <li>– Агрохимия</li> <li>– Почвоведение с основами ландшафтоведения</li> <li>– Фитодизайн интерьера</li> <li>– Древоводство</li> <li>– Экономика отрасли</li> <li>– Ландшафтное планирование</li> <li>– Дизайн малых архитектурных форм в объектах ландшафтной архитектуры</li> <li>– Макетирование в ландшафтной</li> </ul>	<p>городских территорий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Геоинформационные системы в ландшафтной архитектуре</li> <li>– Лесоведение</li> <li>– Дендрометрия</li> <li>– Производственная практика</li> <li>– Преддипломная практика</li> </ul>
--	--	---	---

		архитектуре	
--	--	-------------	--

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Плодоводство» составляет 6 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		7			
Контактная работа, ак.ч.	51	51			
Лекции (ЛК)	17	17			
Лабораторные работы (ЛР)	34	34			
Практические/семинарские занятия (СЗ)					
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	147	147			
Контроль (зачет с оценкой), ак.ч.	18	18			
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>216</b>	<b>216</b>		
	зач.ед.	<b>6</b>	<b>6</b>		

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		7	8		
Контактная работа, ак.ч.	51	34	17		
В том числе:					
Лекции (ЛК)					
Лабораторные работы (ЛР)	51	34	17		
Практические/семинарские занятия (СЗ)					
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	149	110	39		
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	16		16		
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>216</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	
	зач.ед.	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		7			
Контактная работа, ак.ч.	5	5			
В том числе:					
Лекции (ЛК)					
Лабораторные работы (ЛР)	5	5			
Практические/семинарские занятия (СЗ)					
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	207	207			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	4	4			
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>216</b>			

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
<b>Раздел 1</b> Плодоводство как отрасль народного хозяйства.	Тема 1.1. Народно-хозяйственное значение плодоводства; структура отрасли и ее особенности. Краткая характеристика основных районов возделывания различных плодовых культур в РФ и других странах.	ЛК
	Тема 1.2. Экономическое обоснование выбора конкретной плодовой культуры или группы культур для выращивания в определенной географической зоне. Разнообразие плодовых растений; мировая коллекция и виды, типичные для РФ. Биологическая классификация плодовых культур (древовидные, кустовидные, кустарниковые, лиановые, многолетние травянистые растения, пальмы).	ЛК, ЛР
	Тема 1.3. Основные группы плодовых растений по производственно-биологической классификации: семечковые плодовые культуры (яблоня, груша, айва), косточковые плодовые культуры (абрикос, персик, вишня, черешня, слива, алыча), ягодные культуры (земляника, смородина, малина, крыжовник, ежевика) и виноград, орехоплодные культуры (орех грецкий, миндаль, лещина, фисташка, каштан съедобный, кашу, пекан, орех бразильский, орех кедровый), цитрусовые культуры (лимон, апельсин, мандарин, грейпфрут, лайм, помпельмус, бигардия, цитрон), субтропические плодовые культуры (маслина, хурма, гранат, инжир, фейхоа), тропические культуры (банан, ананас, манго, финиковая пальма, масличная пальма, кокосовая пальма, авокадо, рамбутан, дуриан, мангустан, дынное дерево).	ЛК, ЛР
<b>Раздел 2</b> Морфология и физиология плодовых растений	Тема 2.1. Строение плодовых растений; морфологические признаки различных пород. Надземная система древесных плодовых растений (штамб, центральный проводник, скелетные и обрастающие ветви); их основные функции. Типы крон плодовых деревьев; понятие габитуса растения. Классификация плодовых деревьев по высоте штамба. Особенности	ЛР



	строения плодовых деревьев и кустарников. Виды ростовых побегов (апикальные, латеральные, волчковые, конкуренты, корнепорослевые, замещения).	
	Тема 2.2. Виды генеративных побегов (плодовые прутики, копыца, кольчатки, смешанные ветви, букетные веточки, шпорцы). Понятие углов отхождения и расхождения ветвей. Виды почек плодовых растений (пазушные и придаточные, верхушечные и боковые, спящие); особенности их формирования и развития. Вегетативные, генеративные и смешанные почки. Типы соцветий плодовых растений.	ЛЖ
	Тема 2.3. Пробудимость почек и побегообразовательная способность. Корневая система древесных плодовых растений; ее основные функции, и ее строение (скелетные, полускелетные и обрастающие; горизонтальные и вертикальные; ростовые, сошущие и проводящие) корни. Основные этапы онтогенеза плодовых растений (по И. В. Мичурину). Периоды роста и плодоношения древесных плодовых растений (по П. Г. Шитту).	ЛР
	Тема 2.4. Фенологические фазы развития плодовых растений (распускание почек и цветение; рост побегов; завязывание и развитие плодов; дифференциация плодовых почек; вызревание тканей и листопад; период покоя). Ритм развития, ритм вегетации, закономерности роста и плодоношения плодовых культур. Периодичность плодоношения и меры борьбы с ней.	ЛЖ, ЛР
<b>Раздел 3</b> Плодовый питомник.	Тема 3.1. Плодовые питомники, их составные части (маточно-сортовые и маточно-семенные насаждения, участок размножения, участок формирования, прививочная мастерская, система туманообразования для зеленого черенкования, прикопочный участок, фумигационная камера, вирусологическая лаборатория). Организация территории плодового питомника (анализ природно-климатических и организационно-экономических условий, принципы расчета площадей, выделяемых под все части питомника; разбивка территории, поля севооборота). Семенное размножение подвоев (предпосевная подготовка семян) и	ЛР

	вегетативное размножение подвоев (отводками, черенками, прививками).	
	Тема 3.2. Прививка как основной способ размножения плодовых культур. Выращивание привитых саженцев (очередное поле – поле окулянтов, поле однолеток, поле двухлеток). Окулировка глазком (в Т-образный разрез и вприклад), прививка черенком (копулировка, улучшенная копулировка, в расщеп, за кору). Элементы технологии выращивания посадочного материала некоторых ягодных культур (земляники, крыжовника, смородины, малины).	ЛК
<b>Раздел 4</b> Закладка плодовых насаждений	Тема 4.1. Выбор и оценка участка для закладки сада с учетом природных условий местности, биологических особенностей плодовых пород и сортов. Подготовка участка под закладку сада (планировка, дренирование, террасирование участка, окультуривание почвы, известкование или гипсование и т.д.). Подбор пород, сортов и подвоев для сада на основе целевого назначения сада, рентабельности производства в данной местности, оценке наличия всей необходимой инфраструктуры, пунктов сбыта и переработки продукции). Схемы посадки плодовых растений, организация территории сада (разбивка кварталов и внутриквартальная разбивка, организация дорожной сети и садозащитных насаждений), сроки и способы посадки основных плодовых культур.	ЛК, ЛР
<b>Раздел 5</b> Формирование и обрезка плодовых растений	Тема 5.1. Формирование и обрезка плодовых и ягодных растений; их значение в промышленном плодоводстве. Приемы обрезки (срез на почку, на кольцо, на боковое ответвление). Принципы формирования крон плодовых деревьев (укорачивание и прореживание).	ЛК
	Тема 5.2. Системы формирования крон плодовых деревьев (разреженно-ярусная, улучшенная вазообразная, пальметта, шпindelбуш, пиллар). Особенности обрезки молодых и взрослых растений. Обрезка ягодных культур. Механизированная обрезка	ЛР
<b>Раздел 6</b> Агротехника ухода за садом и уборки урожая	Тема 6.1. Системы содержания и обработки почвы в садах (черный пар, паросидеральная система, задернение, дерново-	ЛР

	перегнойная система). Система удобрения в садах (основное удобрение, корневые и внекорневые подкормки).	
	Тема 6.2. Система орошения (определение влажности почвы и расчет нормы полива; поверхностный полив, дождевание, капельное и подпочвенное орошение). Система защиты плодового сада и урожая от болезней и вредителей. Технология уборки плодов (расчет нагрузки растений урожаем, потребности в рабочих и уборочной технике).	ЛК
<b>Раздел 7</b> Ягодные культуры: размножение и возделывание.	Тема 7.1. Технологические особенности возделывания ягодных культур, принципы закладки и эксплуатации товарных насаждений (земляника, малина, смородина, крыжовник). Биология и морфология винограда (корневая система, подземный и надземный штамбы, голова куста, рукава, лозы).	ЛР
	Тема 7.2. Размножение винограда и условия возделывания. Закладка промышленных виноградников, основные агротехнические мероприятия. Формировка (шпалерная, веерная, кордонная, головчатая, чашевидная) и обрезка кустов винограда.	ЛР
<b>Раздел 8</b> Субтропические и тропические культуры: биология развития и возделывание	Тема 8.1 Орехоплодные культуры (орех грецкий, лещина обыкновенная, фундук, миндаль, фисташка), особенности их агротехники. Субтропические культуры. Цитрусовые ( лимон, апельсин. Мандарин и др.) и субтропические разноплодные (хурма, гранат, инжир, фейхоа). Особенности их агротехники.	ЛК, ЛР
	Тема 8.2 Тропические разноплодные культуры (банан, ананас, манго, папайя, авокадо); особенности их биологии и основные агротехнические мероприятия по их возделыванию.	ЛК, ЛР

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Специализированная аудитория	Комплект специализированной мебели и оборудования	Экран на треноге Draper Diplomat 213x213 83”1. Рабочее место на базе системного блока в

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	(аудитории 334)	сборе и монитора для работы с графическими приложениями. Модель AG_PC Аксиома Групп со специализированным программным обеспечением (ArchiCad 15, AutoCAD12, SketchUp, QGIS 2.10 (Quantum GIS))
Для самостоятельной работы обучающихся	Специализированная аудитория (может использоваться для самостоятельной работы обучающихся), оснащенная комплектом специализированной мебели	Информационно-демонстрационные стенды.

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основная литература:*

***Печатные издания:***

1. Куренной Н. М., Колтунов В. Ф., Черепяхин В. И. Плодоводство. М.: Агропромиздат, 1985. 399 с.
2. Потапов В. А., Фаустов В. В., Пильщиков Ф. Н и др. Плодоводство. М.: Колос, 2000. 432 с.
3. Потапов В. А., Родионов В. К., Скрипников Ю. Г. и др. Плодоводство и овощеводство. М.: Колос, 1997. 431 с.

***Электронные и печатные полнотекстовые материалы:***

1. Ракитин А. Ю., Дурманов Д. Н. Тропические плодовые культуры. М.: Изд-во УДН, 1989. 236 с.

***Дополнительная литература:***

2. Тарасенко М.Т. Зеленое черенкование садовых и лесных культур. М: Изд-во МСХА, 1991. – 272 с.
3. Шредер Р.И. Русский огород, питомник и плодовый сад, М: ГЖО «Воскресенье», - 1994. – 880 с.
4. Кудрявец Р. П. Обрезка плодовых деревьев и ягодных кустарников. М.:Агропромиздат,1991. 250 с.
5. Тарасов В. М. Практикум по плодоводству. М.: Колос, 1981. 335 с.

## **Электронные и печатные полнотекстовые материалы:**

### *Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- Справочная система Autodesk <https://knowledge.autodesk.com/ru/support>
- Библиотека видео уроков по AutoCAD <http://www.autocadvideo.ru/>

### 2. Базы данных и поисковые системы:

- [www.geo-science.ru](http://www.geo-science.ru) / Науки о Земле – Geo-Science
- <http://www.autodesk.ru>
- <http://www.cad.ru>
- <http://www.cad.dp.ua/compgraf>
- <http://www.autocad-profi.ru>
- <http://www.autocads.ru>
- Программа построения картографической сетки в конических и цилиндрических проекциях в среде Mapinfo;
- ГИС MapInfo; ГИС ARCINFO; ГИС ПАНОРАМА; ГИС MGE;

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «**Плодоводство**»

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «**Плодоводство**» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - Ом и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

### **РАЗРАБОТЧИКИ:**

Доцент  
Агробиотехнологического  
департамента

С.А. Корнацкий

---

Должность, БУП

---

Подпись

---

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Директор департамента

Наименование БУП

Подпись

Е.Н. Пакина

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Директор департамента  
ландшафтного проектирования  
и устойчивых экосистем

Должность, БУП

Подпись

Э.А. Довлетярова

Фамилия И.О.