

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.07.2021 08:48:03

Уникальный программный ключ:

5258223550ea97deb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета



 А.В. Акинчин

« 20 » мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Современные технологии выращивания
древесно-кустарниковой растительности
наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки/специальность: **35.03.10 - «Ландшафтная архитектура»**
шифр, наименование

Направленность (профиль): **«Садово-парковое и ландшафтное строительство»**

Квалификация: **бакалавр**

Год начала подготовки: **2021**

Майский, 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки / специальности 35.03.10 - «Ландшафтная архитектура», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 01 августа 2017 г. № 736;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., № 301;
- профессионального стандарта «Ландшафтный архитектор», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 29 января 2019 года № 48н.

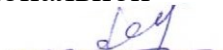
Составитель: Партолин И.В., доцент, к.б.н.

Рассмотрена на заседании кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры
«19» мая 2021 г., протокол № 11

Зав. кафедрой  Ширяев А.В.

Согласована с выпускающей кафедрой земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры
«19» мая 2021 г., протокол № 11

Зав. кафедрой  Ширяев А.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____  Партолин И.В., доцент, к.б.н.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. **Целью** изучения дисциплины является формирование у студентов знаний и навыков производственно-технологической и управленческой деятельности при разработке и реализации мероприятий по выращиванию посадочного материала лесообразующих и декоративных пород и видов деревьев и кустарников, в т.ч. с улучшенными наследственными свойствами, закрытой и открытой корневыми системами, необходимого для озеленения населённых мест, промышленных зон, транспортных сооружений, а также лесовосстановления, лесоразведения и рекультивации нарушенных ландшафтов.

1.2. Основными **задачами** данного курса является ознакомление студентов с ролью современных наукоёмких технологий в производстве массового высококачественного посадочного материала для использования его в ландшафтной архитектуре, в охране и восстановлении окружающей среды населенных пунктов, спецификой семеноведения и семенного контроля для декоративного древоводства, а так же перспективами развития в современных условиях.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)

2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Современные технологии выращивания древесно-кустарниковой растительности» является неотъемлемой частью подготовки студентов по направлению «35.03.10 - Ландшафтная архитектура».

Входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины», индекс – Б1.В.08.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	Дисциплина «Современные технологии выращивания древесно-кустарниковой растительности» является частью декоративного растениеводства, разрабатывающей современные способы размножения древесных растений, прежде всего, для ландшафтной архитектуры. Она базируется на знаниях химии, почвоведения, дендрологии, физиологии растений, генетики и селекции. Это интегрирующая технологическая дисциплина, ориентирующая будущего специалиста-озеленителя на комплексное применение знаний, полученных при изучении всех перечисленных базовых дисциплин.
Требования к предварительной подготовке обучающихся	В начале усвоения дисциплины студент должен: - <i>знать</i> : морфологические признаки, биологические и экологические особенности, фе-

	<p>нологическое развитие древесных растений, аборигенную и адвентивную флору древесных растений, их ареалы, устойчивость и декоративность, особенности физиологии;</p> <p>- <i>уметь</i>: оценить дендрофлору СНГ и отдельных его регионов, подбирать древесные растения для создания высокопродуктивных и устойчивых лесонасаждений разного функционального назначения, озеленения городов, населенных пунктов, формирование лесопарков, прогнозировать сроки созревания и урожайность семян основных лесобразующих пород, определить биологически оптимальные сроки посева, посадки, вегетативного возобновления и размножения древесных растений. Выявлять и сохранять виды древесных растений, занесенных в «Красную книгу».</p>
--	--

Дисциплина «Современные технологии выращивания древесно-кустарниковой растительности» является специальной дисциплиной, дающей профессиональные знания бакалавру в области подбора ассортимента древесных растений и их размножения для садово-паркового строительства. Знание технологии выращивания древесных растений является основой для взаимопроникновения учебного материала при изучении всего комплекса специальных дисциплин: урбоэкологии, древоводства, лесопаркового хозяйства, защиты городских и лесопарковых насаждений от вредителей и болезней, лесомелиорации ландшафтов, рекреационного лесоводства и др.

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5	Способен реализовывать технологии выращивания посадочного материала: деревьев и кустарников, однолетних и многолетних травянистых растений в условиях открытого и закрытого грунта	ПК-5.1. Использует основы дендрологии, ботаники, технологии содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры.	<p>студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>знать</i>: технологии микрочлонального размножения, соматической гибридизации клеток и генной инженерии древесных растений; многообразие и технологии вегетативного размножения древесных растений с регенерацией недостающих органов и прививками; показатели и технологии определения посевных качеств семян древесных растений; - <i>уметь</i>: выполнять технологические операции вегетативного раз-

		множения, прививок, семенного контроля древесных растений; - <i>владеть</i> : приёмами вегетативного размножения, прививок, семенного контроля древесных растений.
	ПК-5.2. Определяет основные посадочные материалы, изделия, конструкции, необходимые для реализации ландшафтно-архитектурного проекта, и их технические, технологические, экологические, эстетические и эксплуатационные характеристики	- <i>знать</i> : содержание работ по инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры и мониторинга их состояния; - <i>уметь</i> : подбирать древесные растения для создания высокопродуктивных и устойчивых насаждений разного функционального назначения; - <i>владеть</i> : приёмами, методами и способами квалифицированно оценивать характер, направленность и последствия влияния конкретной хозяйственной деятельности на природу.

IV. ОБЪЁМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объём учебной работы, час	
	Очная	Заочная
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	3 сем.	3 курс
Семестр (курс) изучения дисциплины	3 сем.	3 курс
Общая трудоемкость, всего, час	108	108
<i>зачетные единицы</i>	3	3
1. Контактная работа		
1.1. Контактная аудиторная работа (всего)	36,25	22,95
В том числе		
Лекции (<i>Лек</i>)	18	8
Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>)	-	-
Практические занятия (<i>Пр</i>)	18	8
Установочные занятия (<i>УЗ</i>)	-	2
Предэкзаменационные консультации (<i>Конс</i>)	-	-
Текущие консультации (<i>ТК</i>)	-	4,5
1.2. Промежуточная аттестация	-	-
Зачёт (<i>КЗ</i>)	0,25	0,25
Экзамен (<i>КЭ</i>)	-	-
Выполнение курсовой работы (проекта) (<i>КНKP</i>)	-	-
Выполнение контрольной работы (<i>ККН</i>)	-	0,2
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	18	4
2. Самостоятельная работа обучающихся	53,75	81,05
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (20-	6	3

60% от объёма лекций)		
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (20-60% от объёма аудиторных занятий)	16	7
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	11,75	41,05
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	10	20
Подготовка к зачёту	10	10

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 1. Микрклональное размножение, соматическая гибридизация клеток и генная инженерия древесных растений	17	5	2	8	20	4	2	12
1. Микрклональное размножение и клеточная инженерия древесных растений	9	2	2	4	11	2	2	6
2. Генная инженерия древесных растений	8	3	-	4	9	2	-	6
Модуль 2. Вегетативное размножение декоративных растений	28	4	16	7	19	2	4	12
1. Способы и технология вегетативного размножения растений с регенерацией недостающих органов	13	2	8	3	9	1	2	6
2. Способы и технология прививок декоративных растений	15	2	8	4	10	1	2	6
Модуль 3. Семенное размножение декоративных растений	22	2	10	8	16	-	2	12
1. Семеноведение древесных растений	9	2	2-	4	7	-	-	6
2. Посевные качества семян древесных растений. Лесная наука в истории России	13	-	8	4	7	-	-	6
Модуль 4. Новые тенденции в выращивании посадочного материала	11	3	-	6	13	-	-	12
1. Контейнерная культура декоративных древесных растений 1. Связь лесного дела и ландшафтной архитектуры	10	2	2	3	7	-	-	6
2. Выращивание древесных растений на городских стоках	6	2	-	3	6	-	-	6
Предэкзаменационные консультации								
Текущие консультации								
Установочные занятия								
Промежуточная аттестация								
Контактная аудиторная работа (всего)	36,25	18	18	-	22,95	8	8	-
Контактная внеаудиторная работа (всего)								
Самостоятельная работа (всего)								
Общая трудоемкость								

4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины	
Модуль 1. Микрклональное размножение, соматическая гибридизация клеток и генная инженерия древесных растений	
1. Микрклональное размножение и клеточная инженерия древесных растений	
Микрклональное размножение растений. Каллюсные культуры. Соматический эмбриогенез. Суспензионные культуры. Соматическая гибридизация растительных клеток. Цибриды и гибриды.	
2. Генная инженерия древесных растений	
Микробиологические и молекулярно-биологические основы генной инженерии растений. Векторные методы введения ДНК в культивируемые клетки растений. Прямые методы введения ДНК в геном. Экспрессия рекомбинантных ДНК. Сферы применения генной инженерии.	
Модуль 2. Вегетативное размножение декоративных растений	
1. Способы и технология вегетативного размножения растений с регенерацией недостающих органов	
Характеристика вегетативного размножения. Регенерация. Способы естественного вегетативного размножения. Выводковые почки. Корневища. Корневые отпрыски. Клубни и луковицы.	
2. Способы и технология прививок декоративных растений	
Способы искусственного вегетативного размножения. Черенки. Прививки. Привой и подвой. Окулировка. Группа прививок при совмещении однотипных тканей. Копулировка. Прививки под кору подвоя.	
Модуль 3. Семенное размножение декоративных растений	
1. Семеноведение древесных растений	
Строение семян. Типы семян. Покой и прорастание семян.	
2. Посевные качества семян древесных растений	
Система семенного контроля России. Многообразие показателей посевных качеств семян декоративных растений.	
Модуль 4. Новые тенденции в выращивании посадочного материала	
1. Контейнерная культура декоративных древесных растений	
Контейнерное выращивание деревьев и кустарников. Использование холодильных камер для хранения посадочного материала.	
2. Выращивание древесных растений на городских стоках	
Осадки городских сточных вод как перспективный субстрат для выращивания древесных растений. Технология выращивания посадочного материала на ОГСВ	

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ. занятия	Самост. работа				
Всего по дисциплине			ОПК-1	108	18	18	53,75	Зачёт	51	100

I. Рубежный рейтинг		ОПК-1						31	60
Модуль 1. «Введение»		ОПК-1.1	45,75	8	8	29,75		15	30
1.	Понятие леса, древесных насаждений	ОПК-1.1	9	2	2	5	Устный опрос	3	6
Модуль 2. «История лесного хозяйства в России»		ОПК-1.2	46	8	8	30		16	30
1.	Лес в истории допетровской Руси	ОПК-1.2	9	2	2	5	Устный опрос	3	6
2.	Петровский период в лесном хозяйстве России	ОПК-1.2	9	2	2	5	Устный опрос	3	6
3.	Лесное хозяйство царской России	ОПК-1.2	9	2	2	5	Устный опрос	3	6
4.	Лесное хозяйство в годы советской власти	ОПК-1.2	10	2	1	7	Устный опрос	3	6
5.	Современное состояние лесного хозяйства России	ОПК-1.2					Устный опрос		
Модуль 3. «Лесовосстановление и лесоразведение в России»		ОПК-1.2							
1.	Успехи лесовосстановления и лесоразведения	ОПК-1.2					Устный опрос		
2.	Лесная наука в истории России	ОПК-1.2					Устный опрос		
Модуль 4. «Лесное хозяйство и ландшафтная архитектура»		ОПК-1.2							
1.	Связь лесного дела и ландшафтной архитектуры						Устный опрос		
II. Творческий рейтинг		ОПК-1.2						2	5
III. Рейтинг личностных качеств		ОПК-1.2						3	10
IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований		ОПК-1.2						+	+
V. Промежуточная аттестация		ОПК-1.2					Зачёт	15	25

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум
-----------------	---------------------------------	-----------------

		баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

5.2.3. Критерии оценки знаний студента на экзамене

Оценка «зачтено» на зачёте определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;
- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачёте определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачёте и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература

1. Галдина Т.Е. Инновационные технологии выращивания декоративных растений: Учебное пособие / Т.Е. Галдина - Воронеж: ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2013. - 188 с. <http://bit.do/ezimm>

6.2. Дополнительная литература

1. Дымина Е.В. Практикум по лесным культурам [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Дымина, И.И. Баяндина; Новосиб. ГАУ. – Новосибирск, 2012. – 88 с. <http://bit.do/ezimx>
2. Соколова Т.А. Декоративное растениеводство. Древоводство: учебник / Т.А. Соколова. - М.: Академия, 2004. - 352 с.

6.2.1. Периодические издания

1. Доклады РАН: научно-теоретический журнал.
2. Садоводство и виноградарство: теоретический и научно-практический журнал.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к зачёту	При подготовке к зачёту необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

1. Буш М.К. Новый вид посадочного материала «Брика», его развитие и перспективы применения/ М.К. Буш // Выращивание и использование посадочного материала с закрытой корневой системой. - Рига: Зинатне, 1975. - С. 5-6.

2. Гурина Т.Ф. Контейнерный метод выращивания саженцев в питомниках Мангышлака/ Т.Ф. Гурина, В.Б. Любимов. - Шевченко: ЦНТИ, 1982. - 5 с.
3. Жигунов А.В. Теория и практика выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой/ А.В. Жигунов. – С-Пб: СПбНИИЛХ, 2000. – 293 с.
4. Контейнерный метод выращивания посадочного материала и перспективность его внедрения в питомники Саратовской области/ С.В. Кабанина, М.Ю. Сергадеева, К.В. Балина, О.В. Михайлов, В.Б. Любимов; Под ред. В.Б. Любимова. - Балашов: Изд-во «Николаев», 2004. - 20 с.
5. Прогрессивные технологии размножения деревьев и кустарников/ В.Г. Зиновьев, Н.Н. Верейкина, Н.Н. Харченко, В.Б. Любимов. - Белгород, Воронеж, 2002. - 136 с.
6. Редько Г.И. Лесные культуры и защитное лесоразведение: учебник / Г.И. Редько, М.Д. Мерзленко, Н.А. Бабич. - М.: Академия, 2008. - 400 с.
7. Родин А.Р. Лесные культуры: учебник. - 4-е изд. / А.Р. Родин. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. - 318 с.
8. Царёв А.П. Селекция и репродукция лесных древесных пород: Учебник/ А.П. Царёв, С.П. Погиба, В.В. Тренин. Под ред. А.П. Царёва. - М.: Логос, 2003. - 520 с.

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям «AGRIS (Agricultural Research Information System)» – Режим доступа: <http://agris.fao.org>
2. Сельское хозяйство: всё о земле, растениеводство в сельском хозяйстве – Режим доступа: <https://selhozyajstvo.ru/>
3. Всероссийский институт научной и технической информации – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>
5. Национальный агрономический портал - сайт о сельском хозяйстве России – Режим доступа: <http://agronationale.ru/>
6. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>
7. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>
8. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>
9. Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к

- энергетике (электроэнергетика, теплоэнергетика), переработке отходов и очистке воды – Режим доступа: <http://ntpo.com/>
10. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
11. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>
12. Науки, научные исследования и современные технологии – Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>
13. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"– Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>
14. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>
15. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
16. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>

6.5. Перечень программного обеспечения

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам, используются программы офисного пакета Windows 7, Microsoft office 2010 standard, Антивирус Kaspersky Endpoint security стандартный.

6.6. Перечень информационных справочных систем

- <http://www.mylect.ru/lesovodstvo/654-lesnaya-kultura.html?showall=1> «Лесные культуры: посевные отделения» (курс лекций).
- http://www.rosleshoz.gov.ru/activity/seedfarm/news/copy_of_4 «О некоторых перспективных технологиях лесного семеноводства и питомнического дела» (из шведского опыта).
- <http://csfm.marstu.net/elearning/seyanci/text/1.1.html> Нуреева Т.В. «Организация лесовыращивания по современным технологиям».
- <http://lib.znate.ru/docs/index-180009.html> Жигунов А.В. «Современные технологии выращивания посадочного материала».
- <http://www.freepatent.ru/patents/2316943> Способ совместного выращивания сеянцев и саженцев.
- http://old.nest-m.ru/rubriki/cat_52/pub_175/ Пентелькина Н.В., Пентелькин С.К. Стимуляторы роста в технологии выращивания сеянцев сосны с закрытой корневой системой.
- <http://www.freepatent.ru/patents/2195813> Способ выращивания сеянцев с закрытой корневой системой.
- http://science-bsea.narod.ru/2007/les_2007/sviridov_progr.htm Свиридов Л.Т., Гомзяков Н.Д., Новиков А.И., Хрипченко М.С., Бусарин Э.Н., Свиридов Т.Л., Чмелёв В.В. Прогрессивные ресурсосберегающие технологии и технические средства для лесовосстановления.
- <http://www.bestpravo.ru/rossijskoje/lj-praktika/t5g.htm> Закёмке работ по лесовосстановлению и выращиванию посадочного материала.

- компьютерные презентации по каждой теме для иллюстрационных целей при проведении лекций и лабораторных занятий.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Для преподавания дисциплины используются:

- Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащённая техническими средствами обучения для представления учебной информации (проектор Epson EB-X8 переносной, компьютер ASUS, кафедра);
- учебная аудитория ботаники и дендрологии для проведения лабораторно-практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с перечнем лабораторного оборудования, наглядности и др. для обеспечения выполнения лабораторно-практических работ;
- учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся, оснащённая компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде вуза;
- иллюстрационные таблицы, рисунки и чертежи по темам дисциплины,
- приборы, инструменты и оборудование, непосредственно применяемые при проведении различных работ в ландшафтной архитектуре и садово-парковом строительстве.

7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № .430	MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №430	MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersry

	Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018).Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019 Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015
- ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»;

VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур

текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине **Современные технологии выращивания древесно-**
кустарниковой растительности

Направление подготовки – **35.03.10 Ландшафтная архитектура**

Направленность (профиль): **«Садово-парковое и ландшафтное строительство»**

Квалификация: **бакалавр**

Год начала подготовки: **2021**

Майский, 2021

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

Код и формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства		
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
ПК-5 Способен реализовывать технологии выращивания посадочного материала: деревьев и кустарников, однолетних и многолетних травянистых растений в условиях открытого и закрытого грунта	ПК-5.1 Использует основы дендрологии, ботаники, технологии содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры.	Первый этап (пороговый уровень)	знать: технологии микроклонального размножения, соматической гибридизации клеток и генной инженерии древесных растений; многообразие и технологии вегетативного размножения с регенерацией недостающих органов и прививками; показатели и технологии определения посевных качеств семян древесных растений;	Модуль 1 «Микроклональное размножение, соматическая гибридизация клеток и генная инженерия древесных растений»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту	
				Модуль 2 «Вегетативное размножение декоративных растений»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту	
				Модуль 3 «Семенное размножение декоративных растений»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту	
		Второй этап (продвинутый уровень)		Модуль 2 «Вегетативное размножение декоративных растений»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту	
				Модуль 3 «Семенное размножение декоративных растений»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту	
		Третий этап (высокий уровень)		владеть: приёмами вегетативного размножения, прививок, семенного контроля древесных растений.	Модуль 2 «Вегетативное размножение декоративных растений»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту

				Модуль 3 «Семенное размножение декоративных растений»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту
				Модуль 4 «Новые тенденции в выращивании посадочного материала»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту
ПК-5.2 Определяет основные посадочные материалы, изделия, конструкции, необходимые для реализации ландшафтно-архитектурного проекта, и их технические, технологические, экологические, эстетические и эксплуатационные характеристики	Первый этап (пороговый уровень)	<i>- знать:</i> содержание работ по инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры и мониторинга их состояния	Модуль 1 «Микроклональное размножение, соматическая гибридизация клеток и генная инженерия древесных растений»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту	
			Модуль 2 «Вегетативное размножение декоративных растений»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту	
			Модуль 3 «Семенное размножение декоративных растений»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту	
	Второй этап (продвинутый уровень)	<i>- уметь:</i> подбирать древесные растения для создания высокопродуктивных и устойчивых насаждений разного функционального назначения;	Модуль 2 «Вегетативное размножение декоративных растений»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту	
			Модуль 3 «Семенное размножение декоративных растений»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту	
	Третий этап (высокий уровень)	<i>- владеть:</i> приёмами, методами и способами квалифицированно оценивать характер, направленность и последствия влияния конкретной	Модуль 2 «Вегетативное размножение декоративных растений»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту	

			хозяйственной деятельности на природу.	Модуль 3 «Семенное размножение декоративных растений»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту
				Модуль 4 «Новые тенденции в выращивании посадочного материала»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		не зачтено	зачтено	зачтено	Зачтено
ПК-3	Готовность реализовывать технологии выращивания посадочного материала декоративных деревьев и кустарников, цветочных культур, газонов в открытом и закрытом грунте	Готовность реализовывать технологии выращивания посадочного материала декоративных деревьев и кустарников, цветочных культур, газонов в открытом и закрытом грунте не сформирована	Частично владеет готовностью реализовывать технологии выращивания посадочного материала декоративных деревьев и кустарников, цветочных культур, газонов в открытом и закрытом грунте	Владеет готовностью реализовывать технологии выращивания посадочного материала декоративных деревьев и кустарников, цветочных культур, газонов в открытом и закрытом грунте	Свободно владеет готовностью реализовывать технологии выращивания посадочного материала декоративных деревьев и кустарников, цветочных культур, газонов в открытом и закрытом грунте
	Знать: технологии микроклонального размножения, соматической гибридизации клеток и генной инженерии древесных растений; многообразие и технологии вегетативного размножения с регенерацией недостающих органов и прививками; показатели и технологии определения посевных качеств семян древесных расте-	Допускает грубые ошибки при характеристике технологий микроклонального размножения, соматической гибридизации клеток и генной инженерии древесных растений; многообразия и технологий вегетативного размножения с регенерацией недостающих органов и прививками; показателей и технологий определения посевных качеств семян древесных растений;	Может изложить технологии микроклонального размножения, соматической гибридизации клеток и генной инженерии древесных растений; многообразия и технологии вегетативного размножения с регенерацией недостающих органов и прививками; показатели и технологии определения посевных качеств семян древесных рас-	Знает технологии микроклонального размножения, соматической гибридизации клеток и генной инженерии древесных растений; многообразие и технологии вегетативного размножения с регенерацией недостающих органов и прививками; показатели и технологии определения посевных качеств семян	Аргументировано проводит сравнение технологий микроклонального размножения, соматической гибридизации клеток и генной инженерии древесных растений; многообразия и технологий вегетативного размножения с регенерацией недостающих органов и прививками; показателей и технологий опре-

	ний;		тений;	древесных растений;	честв семян древесных растений;
	Уметь: выполнять технологические операции вегетативного размножения, прививок, семенного контроля древесных растений;	Не умеет выполнять технологические операции вегетативного размножения, прививок, семенного контроля древесных растений;	Частично умеет выполнять технологические операции вегетативного размножения, прививок, семенного контроля древесных растений;	Способен выполнять технологические операции вегетативного размножения, прививок, семенного контроля древесных растений;	Способен самостоятельно выполнять технологические операции вегетативного размножения, прививок, семенного контроля древесных растений;
	Владеть: приёмами вегетативного размножения, прививок, семенного контроля древесных растений.	Не владеет приёмами вегетативного размножения, прививок, семенного контроля древесных растений.	Частично владеет приёмами вегетативного размножения, прививок, семенного контроля древесных растений.	Владеет приёмами вегетативного размножения, прививок, семенного контроля древесных растений.	Свободно владеет приёмами вегетативного размножения, прививок, семенного контроля древесных растений.
ПК-5	Готовность к выполнению работ по инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры и мониторинга их состояния	Готовность к выполнению работ по инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры и мониторинга их состояния не сформирована	Частично владеет готовностью к выполнению работ по инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры и мониторинга их состояния	Владеет готовностью к выполнению работ по инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры и мониторинга их состояния	Свободно владеет готовностью к выполнению работ по инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры и мониторинга их состояния
	Знать: содержание работ по инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры и мониторинга их состояния;	Допускает грубые ошибки при характеристике содержания работ по инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры и мониторинга их состояния;	Может изложить содержание работ по инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры и мониторинга их состояния;	Знает содержание работ по инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры и мониторинга их состояния;	Аргументировано излагает содержание работ по инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры и мониторинга их состояния;
	Уметь: подбирать древесные растения для создания высокопро-	Не умеет подбирать древесные растения для создания высокопродуктив-	Частично умеет подбирать древесные растения для создания высо-	Способен подбирать древесные растения для создания высоко-	Способен самостоятельно подбирать древесные растения для

	дуктивных и устойчивых насаждений различного функционального назначения;	ных и устойчивых насаждений различного функционального назначения;	копродуктивных и устойчивых насаждений различного функционального назначения;	продуктивных и устойчивых насаждений различного функционального назначения;	создания высокопродуктивных и устойчивых насаждений различного функционального назначения;
	Владеть: приёмами, методами и способами квалифицированно оценивать характер, направленность и последствия влияния конкретной хозяйственной деятельности на природу.	Не владеет приёмами, методами и способами квалифицированно оценивать характер, направленность и последствия влияния конкретной хозяйственной деятельности на природу.	Частично владеет приёмами, методами и способами квалифицированно оценивать характер, направленность и последствия влияния конкретной хозяйственной деятельности на природу.	Владеет приёмами, методами и способами квалифицированно оценивать характер, направленность и последствия влияния конкретной хозяйственной деятельности на природу.	Свободно владеет приёмами, методами и способами квалифицированно оценивать характер, направленность и последствия влияния конкретной хозяйственной деятельности на природу.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине

1. Перечень вопросов для определения входного рейтинга

1. Морфологическая характеристика древесных растений.
2. Реализация полного жизненного цикла древесных растений.
3. Классификации древесных растений по отношению к свету.
4. Классификации растений по отношению к теплу и температуре.
5. Классификации растений по отношению к влаге.
6. Классификации древесных растений по газо- дымоустойчивости и фитонцидности.
7. Классификации растений по отношению к эдафическим факторам.
8. Достоинства семенного способа размножения лесных растений.
9. Значение вегетативного способа размножения лесных растений.

2. Перечень вопросов к итоговому занятию по темам модулей

Модуль 1

1. Понятие, термины и классификации микроклонального размножения древесных растений.
2. Принципы работы и оборудование лаборатории микроклонального размножения.
3. Технология культур тканей древесных растений.
4. Характеристика соматического эмбриогенеза древесных растений.
5. Технология культур клеток древесных растений.
6. Соматическая гибридизация растительных клеток.
7. Микробиологические и молекулярно-биологические основы генной инженерии растений.
8. Векторные методы введения ДНК в культивируемые клетки растений.
9. Прямые методы введения ДНК в геном растений.
10. Применение генной инженерии при культивировании растений.

Модуль 2

1. Характеристика вегетативного размножения растений.
2. Технология размножения декоративных древесных растений делением кустов.
3. Способы и технология вегетативного размножения растений отводками.
4. Способы и технология вегетативного размножения древесных растений черенками.
5. Способы и технология вегетативного размножения корневыми отпрысками и корневыми черенками.
6. Понятие, термины и определения прививки декоративных растений.
7. Классификации прививок декоративных древесных растений.
8. Технология окулировки, её варианты.
9. Способы и технология прививки декоративных растений черенком при сов-

мещении однотипных тканей.

10. Технология и назначение аблакировки.
11. Способы и технология прививки декоративных растений черенком под кору подвоя.
12. Технология и назначение прививки «мостиком».

Модуль 3

1. Строение семени голосеменных и цветковых растений.
2. Типы семян цветковых и голосеменных растений.
3. Покой и прорастание семян древесных растений.
4. Развитие и строение проростка древесных растений.
5. Технология отбора среднего образца семян древесных растений.
6. Технология определения чистоты семян древесных растений.
7. Назначение и технология определения натуре и массы 1000 семян древесных растений.
8. Условия и технология определения всхожести семян древесных растений.
9. Назначение и технология определения доброкачественности семян древесных растений.
10. Назначение и технология определения жизнеспособности семян древесных растений.

Модуль 4

1. Назначение контейнерной культуры декоративных древесных растений.
2. Технология выращивания декоративных древесных растений в полиэтиленовых цилиндрах.
3. Осадки городских сточных вод как перспективный субстрат для выращивания древесных растений из семян.
4. Ограниченность применения ОГСВ при выращивании растений.
5. Питательная ценность свежих осадков городских сточных вод.
6. Гормональная активность свежих осадков городских сточных вод.
7. Технология выращивания посадочного материала на осадках городских сточных вод.
8. Преимущества технологии выращивания древесных растений на осадках городских сточных вод.

3. Перечень вопросов к темам самостоятельной работы

1. Покой и прорастание семян древесных растений.
2. Развитие и строение проростка древесных растений.
3. Технология отбора среднего образца семян древесных растений.
4. Технология определения чистоты семян древесных растений.
5. Назначение и технология определения натуре и массы 1000 семян древесных растений.
6. Условия и технология определения всхожести семян древесных растений.

7. Назначение и технология определения доброкачественности семян древесных растений.
8. Назначение и технология определения жизнеспособности семян древесных растений.
9. Технология выращивания саженцев с закрытой корневой системой «Брикет».
10. Технология выращивания саженцев с ЗКС «Брика» и её особенности.
11. Современные методы управления ростом посадочного материала.
12. Зональные технологии выращивания сеянцев в открытом грунте питомников.

4. Перечень вопросов к зачёту

1. Характеристика вегетативного размножения растений.
2. Технология размножения декоративных древесных растений делением кустов.
3. Способы и технология вегетативного размножения растений отводками.
4. Способы и технология вегетативного размножения древесных растений черенками.
5. Способы и технология вегетативного размножения корневыми отпрысками и корневыми черенками.
6. Понятие, термины и определения прививки декоративных растений.
7. Классификации прививок декоративных древесных растений.
8. Технология окулировки, её варианты.
9. Способы и технология прививки декоративных растений черенком при совмещении однотипных тканей.
10. Технология и назначение аблактировки.
11. Способы и технология прививки декоративных растений черенком под кору подвоя.
12. Технология и назначение прививки «мостиком».
13. Понятие, термины и классификации микроклонального размножения древесных растений.
14. Принципы работы и оборудование лаборатории микроклонального размножения.
15. Технология культур тканей древесных растений.
16. Характеристика соматического эмбриогенеза древесных растений.
17. Технология культур клеток древесных растений.
18. Соматическая гибридизация растительных клеток.
19. Микробиологические и молекулярно-биологические основы генной инженерии растений.
20. Векторные методы введения ДНК в культивируемые клетки растений.
21. Прямые методы введения ДНК в геном растений.
22. Применение генной инженерии при культивировании растений.
23. Строение семени голосеменных и цветковых растений.
24. Типы семян цветковых и голосеменных растений.

25. Покой и прорастание семян древесных растений.
26. Развитие и строение проростка древесных растений.
27. Технология отбора среднего образца семян древесных растений.
28. Технология определения чистоты семян древесных растений.
29. Назначение и технология определения натуре и массы 1000 семян древесных растений.
30. Условия и технология определения всхожести семян древесных растений.
31. Назначение и технология определения доброкачественности семян древесных растений.
32. Назначение и технология определения жизнеспособности семян древесных растений.
33. Назначение контейнерной культуры декоративных древесных растений.
34. Технология выращивания декоративных древесных растений в полиэтиленовых цилиндрах.
35. Осадки городских сточных вод как перспективный субстрат для выращивания древесных растений из семян.
36. Ограниченность применения ОГСВ при выращивании растений.
37. Питательная ценность свежих осадков городских сточных вод.
38. Гормональная активность свежих осадков городских сточных вод.
39. Технология выращивания посадочного материала на осадках городских сточных вод.
40. Преимущества технологии выращивания древесных растений на осадках городских сточных вод.

5. Перечень тренировочных тестовых заданий к зачёту

1. Способность любой соматической клетки растений при обеспечении особи питанием и культивированием давать начало нормальному развитию растению:
 - тотипотентность
 - эмерджентность
 - валентность
 - гибридность
2. Наиболее предпочтительные ткани растений для их микрклонального размножения:
 - меристемы
 - запасающие
 - механические
 - покровные
3. Каллюсные культуры взращиваются на средах:
 - полутвёрдых
 - в «кипящем слое»
 - гидропонике

- жидких
4. Суспензионные культуры выращиваются на средах:
- жидких
 - полутвёрдых
 - в «кипящем слое»
 - гидропонике
5. При соматическом эмбриогенезе получают:
- эмбрионид
 - каллюс
 - побег
 - дифференцированное на органы растение
6. При соматической гибридизации клеток в результате слияния только цитоплазм получают:
- цибриды
 - настоящие гибриды
 - химеры
 - синцитий
7. При соматической гибридизации клеток в результате слияния цитоплазм и ядер получают:
- настоящие гибриды
 - химеры
 - цибриды
 - синцитий
8. Для соматической гибридизации используются протопласты клеток из:
- любых частей организма
 - только меристем
 - только семядолей
 - только корешков
9. Искусственное создание гибридных или рекомбинантных ДНК и наследственно измененных организмов – это:
- Генная инженерия
 - Культура клеток
 - Культура тканей
 - Лесные культуры
10. Ферменты, обеспечивающие разрезание ДНК в определённых местах:
- рестриктазы
 - лигазы

- выгрызазы
- амилазы

11. Ферменты, обеспечивающие сшивание ДНК в определённых местах:

- лигазы
- выгрызазы
- рестриктазы
- амилазы

12. Устройство для доставки чужеродных генов в различные организмы:

- вектор
- луч
- хорда
- радиус

13. Наиболее распространённые векторные системы при генной инженерии растений:

- плазмиды
- пластиды
- липосомы
- рибосомы

14. Работа имплантного гена в трансгенном растении:

- экспрессия
- депрессия
- репрессия
- релаксация

15. Метод прямого введения чужих генов в геном трансформируемых организмов, когда клетки или изолированные протопласты точно фиксируют в агаре и иглой вводят ДНК с чужеродными генами в наследственный аппарат:

- Микроинъекции ДНК
- Высокоскоростной микроснаряд
- Электропорация
- Трансфекция протопластов с помощью химических веществ

16. Метод прямого введения чужих генов в геном трансформируемых организмов, когда с помощью специального аппарата выбрасывают с огромной скоростью пылеватые частички вольфрама, титана с нанесёнными на них молекулами ДНК:

- Высокоскоростной микроснаряд
- Микроинъекции ДНК
- Электропорация
- Трансфекция протопластов с помощью химических веществ

17. Метод прямого введения чужих генов в геном трансформируемых организмов, когда при воздействии на клетки электрических импульсов образуются мелкие поры в мембране и через них облегчается проникновение молекул ДНК внутрь:

- Электропорация
- Микроинъекции ДНК
- Высокоскоростной микроснаряд
- Трансфекция протопластов с помощью химических веществ

18. Метод прямого введения чужих генов в геном трансформируемых организмов, когда для снятия препятствия однополюсного заряда мембраны и молекул ДНК используются различные вещества:

- Трансфекция протопластов с помощью химических веществ
- Высокоскоростной микроснаряд
- Микроинъекции ДНК
- Электропорация

19. Увеличение особей данного вида посредством отделения жизнеспособных частей вегетативного тела растения:

- Вегетативное размножение
- Смена поколений
- расселение
- формирование ареала

20. Распад тела растения без формирования каких-либо специализированных органов:

- партикуляция
- сепарация
- уход от конкуренции
- космополитизм

21. Совокупность новых особей, возникших из одной вегетативным путем:

- клон
- клоун
- клапан
- клан

22. Специализированные органы вегетативного размножения у высших растений, возникающие в большом числе, а потом опадающие, подобно семенам:

- Выводковые почки
- Выводковые печёнки
- Почечные чешуи
- Осенние листья

23. Хорошо размножающимся корневыми отпрысками видом является:

- Сирень
- Сосна
- Дуб
- Ясень

24. В основе размножения черенками находится естественная способность растений к:

- Регенерации
- Репарации
- Сепарации
- Дегенерации

25. По срокам проведения не выделяют прививки:

- осенние
- зимние
- весенние
- летние

26. Прививка, при которой привой отделяется от маточного растения лишь после срастания с подвоем:

- аблактировка
- окулировка
- копулировка
- полировка

27. Прививка черенком при относительном равенстве подвоя и привоя:

- копулировка
- вращеп
- окулировка
- седлом за кору

28. Не является элементом строения семени древесного растения:

- перикарп
- зародыш
- кожура
- эндосперм

29. У двудольных растений встречаются типы семян:

- Все перечисленные
- эндоспермные
- безэндоспермные
- с периспермом

30. У однодольных растений встречаются типы семян:

- Все перечисленные
- эндоспермные
- безэндоспермные
- с эндоспермом и периспермом

31. По скорости прорастания и сохранению всхожести выделяют количество групп семян:

- 4
- 3
- 2
- 5

32. Контейнерные культуры не решают проблему:

- Резкой смены теплового режима почвы
- Дозированного полива
- Оперативной транспортировки
- Подбора состава субстрата

33. Длина плёночного контейнера (цилиндра) определяется:

- Размером корня
- Длиной рук рабочего
- Глубиной траншеи
- Длиной рулона

34. Главное преимущество выращивания растений в контейнерах:

- расширение сроков посадки растений
- возможность не испачкаться
- обзор корневых систем
- экономия площадей

35. Препятствием к широкому использованию осадка городских сточных вод в качестве органо-минерального удобрения является:

- высокое содержание тяжелых металлов
- неэстетичный вид
- неприятный запах
- липкая структура

36. Преобладающий диапазон реакции среды для ОГСВ:

- 7,6-7,8
- 3,5-5,5
- 5,6-6,9
- 7,9-8,3

37. Содержание гумифицированного органического вещества в ОГСВ находится в диапазоне:

- 50-75%
- 12-25%
- 26-49%
- 76-90%

38. Содержание зольных веществ в ОГСВ находится в диапазоне:

- 30-52%
- 8-15%
- 15-30%
- 55-65%

39. Ценной особенностью ОГСВ является наличие важнейших фитогормонов:

- ауксинов и цитокининов
- только ауксинов
- только цитокининов
- гиббереллинов

40. Содержание общего азота в ОГСВ находится в диапазоне:

- 5,0-7,6%
- 3,6-4,9%
- 7,7-9,8%
- 9,9-12,5%

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

Процедура оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основным видом текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины является

- тестовый контроль;
- устный опрос.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме *зачёта*.

Зачёт проводится для оценки уровня усвоения обучающимися учебного материала лекционных курсов и лабораторно-практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра, или по итогам письменного-устного опроса, или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является зачёт, определена оценка «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объём;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплины.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (экзамен или вопросы к зачёту).

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум
----------	--------------------------	----------

		баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (экзамена или вопросы к зачёту) и творческого рейтинга.

Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности студента и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины.

Он проводится на первом занятии при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела). Оптимальные формы и методы входного контроля: тестирование, программированный опрос, в т.ч. с применением ПЭВМ и ТСО, решение комплексных и расчетно-графических задач и др.

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи вопросов к зачету, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ

практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 50 и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 50 баллов.