

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбиков Бэликто Батович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 11.09.2024 17:19:21  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e4290f7a8ae7b757ae8

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия  
имени В.Р. Филиппова»

Агрономический факультет

СОГЛАСОВАНО  
Заведующий  
выпускающей кафедрой  
Лесоводство и  
лесоустройство

к.б.н. доцент  
уч. ст., уч. зв.

Баханова М.В.  
ФИО

Василь  
подпись

«28» сентября 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического  
факультета

к.с.-х.н. доцент  
уч. ст., уч. зв.

Манханов А.Д.  
ФИО

М  
подпись

«28» сентября 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины

ФТД.В.01 Технология вегетативного размножения  
Направление подготовки  
35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль)  
Лесное хозяйство  
бакалавр

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра Лесоводство и лесоустройство

Разработчик (и)

Василь И.О. доцент Грищенко А.П.  
подпись уч. ст., уч. зв. И.О. фамилия

Внутренние эксперты:  
Председатель методической  
комиссии

Василь к.с.х.н. Б.М. Дамбалда  
подпись уч. ст., уч. зв. И.О. фамилия

Заведующий методическим  
кабинетом УМУ

Василь М.В. Баханова  
подпись И.О. фамилия

Улан – Удэ, 2021

## ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.
4. Оценочные материалы по дисциплине включает в себя:
  - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.
  - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;
  - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины, практики в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины.

**1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ**  
**учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется**  
**с использованием представленных в п. 3 оценочных материалов**

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1	2	3	4	5	
<b>Профессиональные компетенции самостоятельные</b>					
ПКС - 1	способностью осуществлять оценку правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	ИД-1 <sub>ПКС</sub> - 1Применять основные методы оценки правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства, сохраняющих экологическую устойчивость экосистем в условиях техногенной нагрузки и аридизации климата.	Знает, как применять основные методы оценки правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства, сохраняющих экологическую устойчивость экосистем в условиях техногенной нагрузки и аридизации климата.	Умеет применять основные методы оценки правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства, сохраняющих экологическую устойчивость экосистем в условиях техногенной нагрузки и аридизации климата.	Владеет навыками применения основных методов оценки правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства, сохраняющих экологическую устойчивость экосистем в условиях техногенной нагрузки и аридизации климата.
		ИД-2 <sub>ПКС</sub> - 1Использовать основные современные методы, профессионально осуществлять оценку правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	Знает, как использовать основные современные методы, профессионально осуществлять оценку правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	Умеет использовать основные современные методы, профессионально осуществлять оценку правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	Владеет навыками использования основных современных методов, профессионального осуществления оценки правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства
ПКС - 3	умением применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем	ИД-1 <sub>ПКО-3</sub> Выполняет оценку влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и	Знает, как выполнять оценку влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные	Умеет выполнять оценку влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции лесов	Владеет навыками выполнения оценки влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции лесов

		иные полезные функции лесов	и иные полезные функции лесов		

## 2. РЕЕСТР ЭЛЕМЕНТОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Перечень вопросов к зачету по дисциплине
	Критерии оценивания
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов (ВАРО)	Не предусмотрены учебным планом
3. Средства для текущего контроля	Темы рефератов
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Темы конспектов
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Комплект вопросов для проведения устных опросов
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Комплект тестовых заданий
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Кейс-задания
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
Темы конспектов	
Критерии оценивания	
Шкала оценивания	

### 3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины

Код и название компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций	
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий		
				Оценки сформированности компетенций					
				2	3	4	5		
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»		
				Характеристика сформированности компетенции					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>Критерии оценивания</b>									
ПКС - 1 способностью осуществлять оценку правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах	ИД –1 ПКС 1	Полнота <b>знаний</b>	Знает, как применять основные методы оценки правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства, сохраняющих экологическую устойчивость экосистем в условиях техногенной нагрузки и аридизации климата.	Обучающийся не знает, как применять основные методы оценки правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства, сохраняющих экологическую устойчивость экосистем в условиях техногенной нагрузки и аридизации климата.	Обучающийся плохо знает, как применять основные методы оценки правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства, сохраняющих экологическую устойчивость экосистем в условиях техногенной нагрузки и аридизации климата.	Обучающийся хорошо знает, как применять основные методы оценки правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства, сохраняющих экологическую устойчивость экосистем в	Обучающийся отлично знает, как применять основные методы оценки правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства, сохраняющих экологическую устойчивость экосистем в условиях техногенной нагрузки и аридизации климата.	комплекс контрольных вопросов для проведения устных опросов, перечень тем рефератов, перечень тем конспектов; комплект тестовых заданий; кейс-задач	



					техногенной нагрузки и аридизации климата.	хозяйства, сохраняющих экологическую устойчивость экосистем в условиях техногенной нагрузки и аридизации климата.		
ИД-2. ПКС - 1	Полнота знаний	Знает, как использовать основные современные методы, профессионально осуществлять оценку правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	Обучающийся не знает, как использовать основные современные методы, профессионально осуществлять оценку правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	Обучающийся плохо знает, как использовать основные современные методы, профессионально осуществлять оценку правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	Обучающийся хорошо знает, как использовать основные современные методы, профессионально осуществлять оценку правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	Обучающийся отлично знает, как использовать основные современные методы, профессионально осуществлять оценку правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства		комплекс контрольных вопросов для проведения устных опросов, перечень тем рефератов, перечень тем конспектов; комплект тестовых заданий; кейс-задач
	Наличие умений	Умеет использовать основные современные методы, профессионально осуществлять оценку правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	Обучающийся не умеет использовать основные современные методы, профессионально осуществлять оценку правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	Обучающийся плохо умеет использовать основные современные методы, профессионально осуществлять оценку правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	Обучающийся хорошо умеет использовать основные современные методы, профессионально осуществлять оценку правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	Обучающийся отлично умеет использовать основные современные методы, профессионально осуществлять оценку правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства		



						деятельности лесного и лесопаркового хозяйства		
		Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)	Владеет навыками использования основных современных методов, профессионального осуществления оценки правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	Обучающийся не владеет навыками использования основных современных методов, профессионального осуществления оценки правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	Обучающийся плохо владеет навыками использования основных современных методов, профессионального осуществления оценки правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	Обучающийся хорошо владеет навыками использования основных современных методов, профессионального осуществления оценки правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	Обучающийся отлично владеет навыками использования основных современных методов, профессионального осуществления оценки правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	
ПКС-3 Умение применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем	ИД-1 <sub>ПКС-3</sub>	Полнота <b>знаний</b>	Знает, как выполнять оценку влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции лесов	Обучающийся не знает, как выполнять оценку влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции лесов	Обучающийся плохо знает, как выполнять оценку влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции лесов	Обучающийся хорошо знает, как выполнять оценку влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции лесов	Обучающийся отлично знает, как выполнять оценку влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции лесов	комплекс контрольных вопросов для проведения устных опросов, перечень тем рефератов, перечень тем конспектов; комплект тестовых заданий; кейс-задач
		Наличие <b>умений</b>	Умеет выполнять оценку влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, на их	Обучающийся не умеет выполнять оценку влияния хозяйственных мероприятий на лесные и	Обучающийся плохо умеет выполнять оценку влияния хозяйственных	Обучающийся хорошо умеет выполнять оценку влияния	Обучающийся отлично умеет выполнять оценку влияния хозяйственных мероприятий на лесные и	



**4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

**4.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков**

**4.1.1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины**

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
Процедура получения зачёта -	Представлены в оценочных материалах по данной дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

**Перечень вопросов к зачету по дисциплине**

1. Основы использования вегетативного размножения в лесном хозяйстве (ПКС - 1, ПКС – 3).
2. Естественное вегетативное размножение древесных растений в природе (ПКС - 1, ПКС – 3).
3. Типы тканей растений и их функции (ПКС - 1, ПКС – 3).
4. Анатомическое строение вегетативных органов и связь его с вегетативным размножением растений (ПКС - 1, ПКС – 3).
5. Анатомическое строение генеративных органов растений и связь его с вегетативным размножением растений (ПКС - 1, ПКС – 3).
6. Сезонная активность меристемы и связь ее с вегетативным размножением растений (ПКС - 1, ПКС – 3).
7. Физиология роста и развития древесных растений, их основные регуляторные факторы (ПКС - 1, ПКС – 3).
8. Регенерация органов и тканей растений, значение ее для вегетативного размножения растений (ПКС - 1, ПКС – 3).
9. Способы вегетативного размножения древесных растений, применяемые в лесном хозяйстве (ПКС - 1, ПКС – 3).
10. Размножение древесных растений способом деления (ПКС - 1, ПКС – 3).
11. Размножение древесных растений способом отводков (ПКС - 1, ПКС – 3).
12. Размножение древесных растений способом черенкования (ПКС - 1, ПКС – 3).
13. Особенности вегетативного размножения древесных растений зелеными черенками (ПКС - 1, ПКС – 3).
14. Размножение древесных растений прививкой (ПКС - 1, ПКС – 3).
15. Технология проведения копулировки (ПКС - 1, ПКС – 3).
16. Технология проведения окулировки (ПКС - 1, ПКС – 3).
17. Технология прививки в расщеп (ПКС - 1, ПКС – 3).
18. Инструменты, материалы и оборудование для проведения прививок. (ПКС - 1, ПКС – 3).
19. Технология зимних прививок древесных растений. (ПКС - 1, ПКС – 3).
20. Микроклонирование (ПКС - 1, ПКС – 3).
21. Оборудование, инструменты и материалы для микроклонирования древесных растений (ПКС - 1, ПКС – 3).
22. Подготовка биологического материала для микроклонирования (ПКС - 1, ПКС – 3).
23. Культуральные среды для микроклонирования (ПКС - 1, ПКС – 3).
24. Ауксины и их физиологическая роль (ПКС - 1, ПКС – 3).
25. Гиббереллины и их физиологическая роль (ПКС - 1, ПКС – 3).
26. Цитокинины и их физиологическая роль (ПКС - 1, ПКС – 3).
27. Абсцизовая кислота и ее физиологическая роль (ПКС - 1, ПКС – 3).
28. Этилен и его физиологическая роль (ПКС - 1, ПКС – 3).
29. Брассиностероиды и их физиологическая роль (ПКС - 1, ПКС – 3).
30. Жасмонаты и их физиологическая роль (ПКС - 1, ПКС – 3).
31. Салициловая кислота и ее физиологическая роль (ПКС - 1, ПКС – 3).
32. Пептидные гормоны и их физиологическая роль (ПКС - 1, ПКС – 3).
33. Стимуляция органогенеза в культуре тканей при микроклонировании. (ПКС - 1, ПКС – 3).
34. Значение микроклонирования в прогрессивном развитии лесного хозяйства (ПКС - 1, ПКС – 3).

35. От каких факторов зависит успешность естественного возобновления лесов? (ПКС - 1, ПКС – 3).
36. Какой метод наиболее приемлем для возобновления хвойных лесов? (ПКС - 1, ПКС – 3).
37. В чем новизна клонального микроразмножения? (ПКС - 1, ПКС – 3).
38. В чем преимущества клонального микроразмножения перед другими методами? (ПКС - 1, ПКС – 3).
39. Каковы перспективы использования клонального микроразмножения растений? (ПКС - 1, ПКС – 3).
40. Какие культуры сегодня можно размножать в пробирках? (ПКС - 1, ПКС – 3).
41. А как происходит оздоровление посадочного материала? (ПКС - 1, ПКС – 3).
42. Зависит ли эффективность клонального размножения от возраста растения, с которого взят эксплант? (ПКС - 1, ПКС – 3).

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **5.1. Критерии оценки к зачету**

*зачет (86-100 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний.

*зачет (71-85 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности.

*зачет (56-70 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой.

*незачет (менее 56 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **6. Оценочные материалы для организации текущего контроля успеваемости обучающихся**

Форма, система оценивания, порядок проведения и организация *текущего контроля успеваемости* обучающихся устанавливаются Положением об организации текущего контроля успеваемости обучающихся.

### **Темы рефератов**

1. Использование вегетативного размножения древесных растений в лесных питомниках.
2. Значение вегетативного размножения в семеноводстве древесных растений.
3. Значение вегетативного размножения в селекции древесных растений.
4. Корнеобразовательные способности черенков тополей.
5. Корнеобразовательные способности черенков ив.
6. Особенности вегетативного размножения древесных растений зелеными черенками.
7. Вегетативное размножение елей.
8. Вегетативное размножение сосен.
9. Вегетативное размножение пихт.
10. Вегетативное размножение берез.
11. Вегетативное размножение тополей.
12. Вегетативное размножение ив.
13. Вегетативное размножение можжевельника.
14. Вегетативное размножение хвойных прививками.
15. Выращивание безвирусного посадочного материала древесных растений.
16. Обеззараживание биологического материала для микроклонирования.
17. Современное оборудование для микроклонального размножения древесных растений.

18. Культуральные среды для микроклонального размножения.
19. Зимние прививки древесных растений и применение их в лесном хозяйстве.
20. Микроклиматические камеры и их использование для вегетативного размножения древесных растений.

**Критерии оценивания:**

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

**Шкала оценивания**

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	своевременно в срок выполнил работу, полностью раскрыл тему реферата (сообщения), использовал значительное количество современных информационных источников (литература, интернет ресурсы), качественно презентовал работу, полностью и правильно ответил на вопросы, возникающие в процессе защиты работы
71-85 баллов «хорошо»	своевременно в срок выполнил работу, хорошо раскрыл тему реферата (сообщения), использовал несколько современных информационных источников (литература, интернет ресурсы), презентовал работу, старался активно отвечать на вопросы, возникающие в процессе защиты работы
56-70 баллов «удовлетворительно»	своевременно в срок выполнил работу, не достаточно полностью раскрыл тему реферата (сообщения), использовал незначительное количество информационных источников (литература, интернет ресурсы), слабо презентовал работу, неактивно отвечал на вопросы, возникающие в процессе защиты работы
менее 56 баллов «неудовлетворительно»	несвоевременно выполнил работу, не раскрыл тему реферата (сообщения), использовал незначительное количество информационных источников (литература, интернет ресурсы), не презентовал работу

**Темы конспектов**

1. Предмет, задачи и история развития технологий вегетативного размножения растений. Лесохозяйственное значение вегетативного размножения древесных растений
2. Современные проблемы лесовыращивания
3. Применение ростовых веществ при вегетативном размножении
4. Виды вегетативного размножения
5. Размножение неотделенными частями
6. Размножение отделенными от растения частями
7. Зеленое черенкование. Биологические преимущества и агротехника. Конкретные породы и технология черенкования
8. Характеристика условий для укоренения зеленых черенков. Искусственный туман.
9. Условия среды.
10. Размножение древесных видов отводками. Ассортимент и технология.
11. Прививки декоративных древесных пород: техника и сроки для разных способов.
12. Укоренение черенков можжевельника обыкновенного в парниках холодного типа. Интенсификация выращивания лесопосадочного материала.
13. Процедура поэтапного вегетативного размножения трудноукореняемых древесных растений: первые этапы
14. Поиски перспективных методов вегетативного размножении некоторых хвойных пород in vitro.

**Критерии оценивания:**

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

## Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	своевременно в срок выполнил работу, полностью раскрыл тему конспекта (сообщения), использовал значительное количество современных информационных источников (литература, интернет ресурсы), качественно презентовал работу, полностью и правильно ответил на вопросы, возникающие в процессе защиты работы
71-85 баллов «хорошо»	своевременно в срок выполнил работу, хорошо раскрыл тему конспекта (сообщения), использовал несколько современных информационных источников (литература, интернет ресурсы), презентовал работу, старался активно отвечать на вопросы, возникающие в процессе защиты работы
56-70 баллов «удовлетворительно»	своевременно в срок выполнил работу, не достаточно полностью раскрыл тему конспекта (сообщения), использовал незначительное количество информационных источников (литература, интернет ресурсы), слабо презентовал работу, неактивно отвечал на вопросы, возникающие в процессе защиты работы
менее 56 баллов «неудовлетворительно»	несвоевременно выполнил работу, не раскрыл тему конспекта (сообщения), использовал незначительное количество информационных источников (литература, интернет ресурсы), не презентовал работу

### Комплект вопросов для проведения устных опросов

1. Основы использования вегетативного размножения в лесном хозяйстве.
2. Естественное вегетативное размножение древесных растений в природе.
3. Типы тканей растений и их функции.
4. Анатомическое строение вегетативных органов и связь его с вегетативным размножением растений.
5. Анатомическое строение генеративных органов растений и связь его с вегетативным размножением растений.
6. Сезонная активность меристемы и связь ее с вегетативным размножением растений.
7. Физиология роста и развития древесных растений, их основные регуляторные факторы.
8. Регенерация органов и тканей растений, значение ее для вегетативного размножения растений.
9. Способы вегетативного размножения древесных растений, применяемые в лесном хозяйстве.
10. Размножение древесных растений способом деления.
11. Размножение древесных растений способом отводков.
12. Размножение древесных растений способом черенкования.
13. Особенности вегетативного размножения древесных растений зелеными черенками.
14. Размножение древесных растений прививкой.
15. Технология проведения копулировки.
16. Технология проведения окулировки.
17. Технология прививки в расщеп.
18. Инструменты, материалы и оборудование для проведения прививок.
19. Технология зимних прививок древесных растений.
20. Микроклонирование.
21. Оборудование, инструменты и материалы для микроклонирования древесных растений.
22. Подготовка биологического материала для микроклонирования.
23. Культуральные среды для микроклонирования.
24. Ауксины и их физиологическая роль.
25. Гиббереллины и их физиологическая роль.
26. Цитокинины и их физиологическая роль.
27. Абсцизовая кислота и ее физиологическая роль.
28. Этилен и его физиологическая роль.
29. Брассиностероиды и их физиологическая роль.
30. Жасмонаты и их физиологическая роль.
31. Салициловая кислота и ее физиологическая роль.
32. Пептидные гормоны и их физиологическая роль.
33. Стимуляция органогенеза в культуре тканей при микроклонировании.
34. Значение микроклонирования в прогрессивном развитии лесного хозяйства
35. От каких факторов зависит успешность естественного возобновления лесов?
43. Какой метод наиболее приемлем для возобновления хвойных лесов?
44. В чем новизна клонального микроразмножения?
45. В чем преимущества клонального микроразмножения перед другими методами?
46. Каковы перспективы использования клонального микроразмножения растений?
47. Какие культуры сегодня можно размножать в пробирках?
48. А как происходит оздоровление посадочного материала?
49. Зависит ли эффективность клонального размножения от возраста растения, с которого взят эксплант?

**Критерии оценивания:**

- правильность ответа по содержанию вопроса (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость устного ответа во времени с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

**Шкала оценивания**

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов
56-70 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений заданного вопроса, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки
менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом

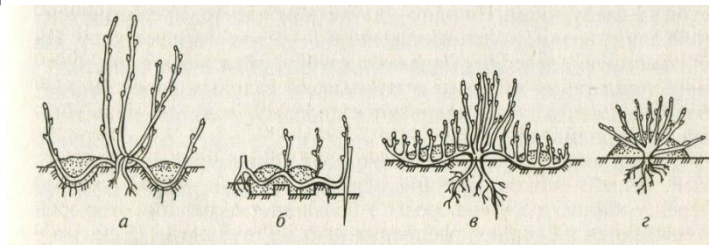
**Комплект тестовых заданий****Тест**

1. Как называют тип размножения, при котором новые особи растений развиваются из таких органов, как корень, стебель, лист.
  - а) генеративное
  - б) вегетативное
  - в) соматическое
  - г) естественное
2. Назовите тип размножения, основу которого составляет способность растения к регенерации.
  - а) генеративное
  - б) репродуктивное
  - в) вегетативное
  - г) искусственное
3. Назовите органы, с помощью которых размножаются тополь, рябина, черемуха, осина и малина.
  - а) усы
  - б) корневища
  - в) корневые отпрыски
  - г) корневые черенки
4. Что из перечисленного ниже характерно для вегетативного размножения?
  - а) в его основе лежат мейоз и половой процесс
  - б) вновь образуемые организмы по наследственным факторам, т.е. генетически не отличаются от материнского организма
  - в) участвуют специализированные половые клетки
  - г) вновь образуемые организмы по наследственным факторам, т.е. генетически отличаются от материнского организма
5. Как называется молодая поросль вокруг старого тополя, рябины, черемухи, осины и малины?
  - а) пасынки
  - б) корневые отпрыски
  - в) корневые отводки
  - г) корневые черенки

6. Что из перечисленного ниже для вегетативного размножения НЕ характерно?
  - а) в его основе лежит регенерация
  - б) вновь образуемые организмы генетически не отличаются от исходного организма
  - в) участвуют специализированные половые клетки
  - г) участвуют части таких органов, как корни и побеги
7. При возделывании культурных растений очень трудно избавиться от пырея, потому что он очень интенсивно размножается с помощью особых структур (органов).
  - а) усы
  - б) придаточные корни
  - в) корневища
  - г) клубни
8. Назовите растение, которое размножается отводками
  - а) малина
  - б) крыжовник
  - в) земляника
  - г) вишня
9. Назовите способ вегетативного размножения, который является обычным для размножения плодовых деревьев.
  - а) скрещивание
  - б) гибридизация
  - в) прививка
  - г) размножение стеблевыми черенками
10. Как называют глазок или черенок культурного растения, который пересаживают на стембель другого растения и сращивают с ним?
  - а) привой
  - б) подвой
  - в) дичок
  - г) отводок
11. Назовите процесс, лежащий в основе вегетативного размножения
  - а) оплодотворение
  - б) мейоз
  - в) опыление
  - г) регенерация

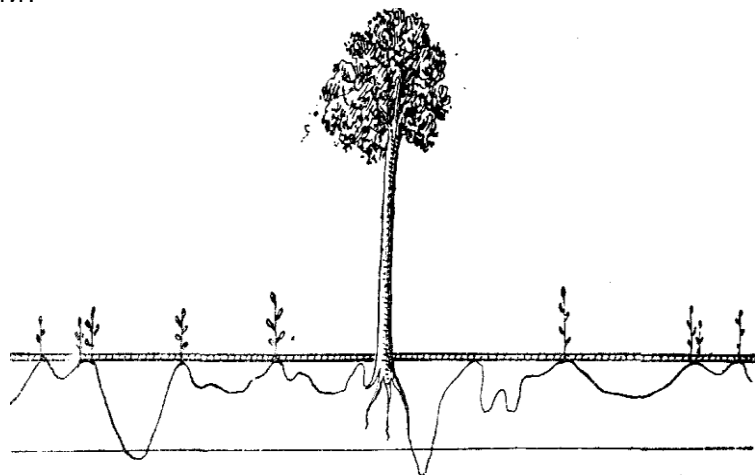
12. На рисунке изображены различные способы размножения. Чем?

- а) отводками
- б) черенками
- в) порослью
- г) прививкой



13. При каком размножении корни маточных растений достаточно поранить во время рыхления почвы, в результате чего появятся молодые побеги?

- а) отводками
- б) черенками
- в) корневыми отпрысками
- г) прививкой



14. Какие из перечисленных древесных и кустарниковых пород могут размножаться корневыми отпрысками?



- а) осина, тополи, черемуха,
- б) акация белая, ирга,
- в) сирень, спирея
- г) все ответы верны

15. Отводком называется

- а) укоренившийся побег, развившийся из неотделенной от маточного растения ветви и формирующийся за счет питающего его материнского экземпляра. После отделения \_\_\_\_\_ от маточника и пересадки на другое место он развивается самостоятельно.
- б) побеги, появляющиеся от корней маточных растений после их ранения. Эти побеги развиваются из почек, образующихся из каллюса.
- в) называется часть — отрезок побега, корня или даже листа маточного растения, который при посадке в благоприятных условиях обладает способностью укореняться, развивать корневую систему и надземную часть.

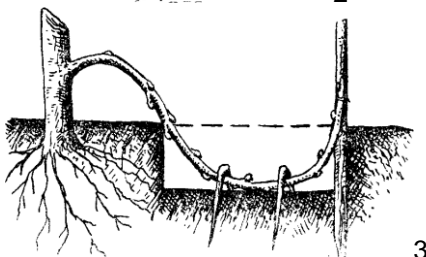
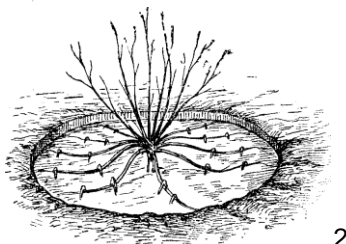
16. Черенком называется

- а) укоренившийся побег, развившийся из неотделенной от маточного растения ветви и формирующийся за счет питающего его материнского экземпляра. После отделения \_\_\_\_\_ от маточника и пересадки на другое место он развивается самостоятельно.
- б) побеги, появляющиеся от корней маточных растений после их ранения. Эти побеги развиваются из почек, образующихся из каллюса.
- в) часть — отрезок побега, корня или даже листа маточного растения, который при посадке в благоприятных условиях обладает способностью укореняться, развивать корневую систему и надземную часть.

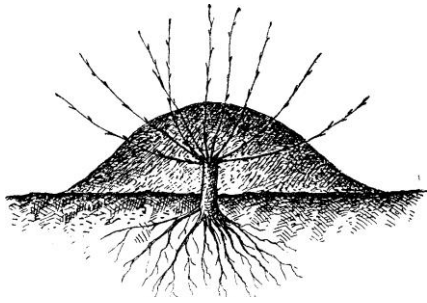
17. Корневыми отпрысками называется

- а) укоренившийся побег, развившийся из неотделенной от маточного растения ветви и формирующийся за счет питающего его материнского экземпляра. После отделения \_\_\_\_\_ от маточника и пересадки на другое место он развивается самостоятельно.
- б) побеги, появляющиеся от корней маточных растений после их ранения. Эти побеги развиваются из почек, образующихся из каллюса.
- в) называется часть — отрезок побега, корня или даже листа маточного растения, который при посадке в благоприятных условиях обладает способностью укореняться, развивать корневую систему и надземную часть.

18. Установите соответствие:



- а) отведение побегов окучиванием
- б) отведение побегов в канавки змейкой
- в) отведение побегов в канавки дужкой
- г) отведение побегов раскладкой (китайский способ)



4

19. Вегетативное размножение, проводимое отделенными от маточного растения органами, получило название

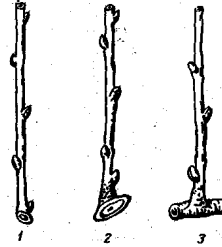
- а) размножение отводками
- б) черенкового размножения
- в) размножение корневыми отпрысками
- г) размножение прививкой

20. Побеговые черенки, в зависимости от срока их заготовки и состояния древесины, в свою очередь разделяются на

- а) два вида
- б) три вида
- в) четыре вида

21. На рисунке изображены типы одревесневевших черенков. Установите соответствие:

- а) черенок с «пяткой»
- б) простой или прямой черенок
- в) черенок с молоткообразной «пяткой»



22. Черенки, заготавливаемые после вегетации и опадения листьев, когда древесина хорошо созрела, называются

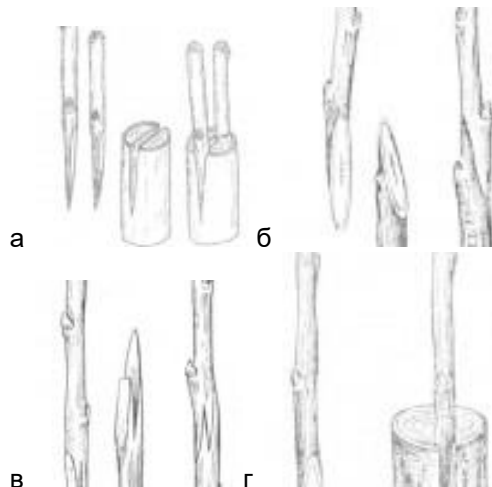
- а) Озимыми
- б) Зимними
- в) Одревесневшими
- г) летними

23. Черенки с листьями, которые режут в период вегетации, называются

- а) зимними
- б) одревесневшими
- в) летними
- г) озимыми
- д) зелеными

24. Установите соответствие:

- а) прививка за кору
- б) копулировка с язычком (английская)
- в) простая копулировка
- г) прививка в расщеп (прищипка)

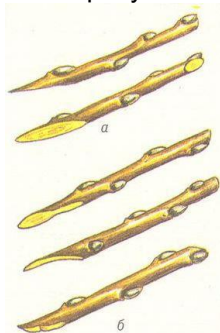


25. Что изображено на рисунке

- а) размножение корневыми черенками
- б) прививка в расщеп
- в) размножение порослью
- г) размножение отводками



26. На рисунке изображены срезы на черенке (привое), какое из них правильное ?



- 27. Растение, у которого используются стебель и корневая система
  - а) подвой
  - б) привой
  - в) верны оба ответа
- 28. Прививаемые к нему стебель, листья, цветки или плоды второго растения \_\_\_\_\_
  - а) подвой
  - б) привой
  - в) верны оба ответа
- 29. Способ прививки плодовых и декоративных растений одиночной почкой, взятой от черенка культурного сорта
  - а) окулировка
  - б) аблактировка
  - в) прививка глазком
- 30. В сельскохозяйственной практике часто применяют вегетативное размножение растений, чтобы получить высокий урожай
  - а) повысить их устойчивость к вредителям
  - б) повысить их устойчивость к болезням
  - в) быстрее получить взрослые растения
- 31. Прививка за кору бывает ...
  - а) с разрезом коры, без разреза коры, с седлом;
  - б) с разрезом коры, без разреза коры, с мостиком;
  - в) с разрезом коры, без разреза коры, с мостиком и с седлом;
  - г) нет ни одного верного ответа.
- 32. К подвоям предъявляются следующие требования:
  - а) выносливость в условиях данной местности;
  - б) способность давать прочное срастание с привоями;
  - в) обеспечение ранней возмужалости привоя;
  - г) все ответы верны.
- 33. Способы прививки могут быть различными. Это зависит от
  - а) только от состояния подвоя и привоя;
  - б) состояния подвоя и привоя, его возраста;
  - в) состояния подвоя и привоя, его возраста, размеров;
  - г) состояния подвоя и привоя, его возраста, размеров, а также сроков прививки.
- 34. Способы прививки оцениваются:
  - а) только приживаемостью;
  - б) приживаемостью, быстротой выполнения;
  - в) легкостью, удобством выполнения;

г) приживаемостью, легкостью, быстротой и удобством выполнения.

### Критерии оценивания

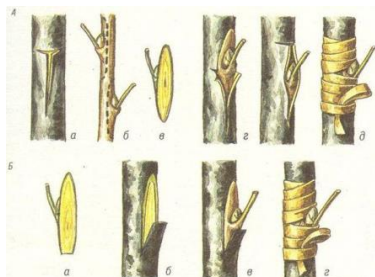
- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

### Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено от 26 до 30 тестов
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено от 22 до 25 тестов
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнено от 17 до 21 тест
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено менее 17 тестов

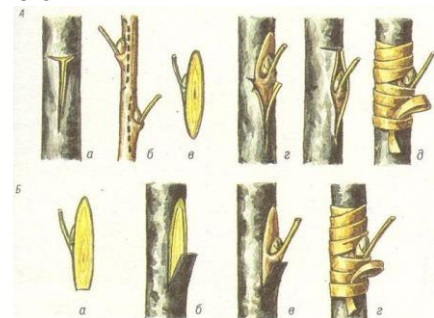
### Кейс-задания

#### Кейс 1



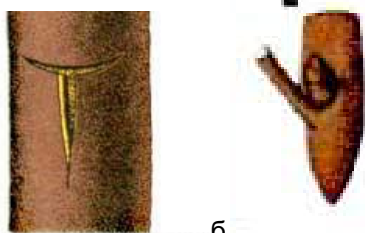
Если верить античным источникам, то способы изменения свойств растений с помощью окулировки были известны уже в те далекие времена. Тогда же было замечено, что сосна, пихта и подобные им деревья не поддаются прививке. Плутáрх из Херонéи (ок. 45 — ок. 127) в трактате Застольные беседы, книга 2, в. VI, утверждает следующее: «Соклар, принимая нас в садах, обтекаемых рекой Кефисом, показывал нам деревья, всячески видоизмененные так называемыми окулировками: мы видели на мастиковом дереве побеги маслины и гранатовые на мирте; были там и дубы, приносящие хорошие груши, и платаны, воспринявшие яблоки, и смоковницы с тутовой прививкой; и другие растительные примеси, усвоенные вплоть до плодоношения».

#### Блок 1.



На рисунке А изображена прививка Т-образный разрез а- разрез коры подвой, б-срез щитка, в - щиток, г- установка щитка в разрез, д- обвязка. Разъясните и объясните чем отличаются рисунки А и Б?

#### Блок 2.

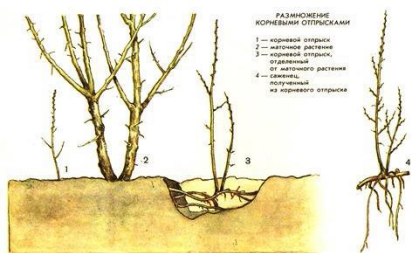


а б Что такое привой и подвой? Дайте им определение. Что за способ вегетативного размножения? Укажите где подвой и где привой.

#### Блок 3.

В чем суть технологии многоступенчатого вегетативного размножения трудноукореняемых древесных растений?

## Кейс 2

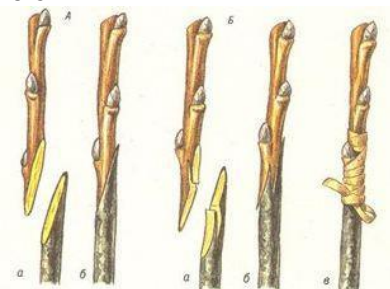


Прививка — копулировка и окулировка — это не прямое вегетативное размножение, заключающееся в соединении веточки (черенка) привоя или его почки (глазка) с подвоем с целью размножения такого вида, который трудно или вообще невозможно размножить другим способом.

Копулировка (прививка черенком) чаще всего производится весной, когда почки еще не набухли и в подвое не началось движение соков. Если толщина привоя и подвоя одинакова, используют метод спаривания (копуляции) или язычкового спаривания (английской копуляции). Когда подвой толще привоя, прибегают к присоединению вприклад, врасщеп, или за кору, или на «козью ножку». Такие методы чаще всего применяются для прививки у косточковых фруктовых деревьев.

**Блок 1.** Перечислите основные принципы успешной копулировки.

### Блок 2.



На рисунке изображена копулировка (А) и улучшенная копулировка (Б).

Вопрос. Объясните, что такое копулировка, чем отличается копулировка от улучшенной копулировки?

### Блок 3.

Вегетативное размножение — это отделение \_\_\_\_\_ тела от \_\_\_\_\_ растения и развития из него \_\_\_\_\_ организмов. Участвует \_\_\_\_\_ родитель. Образующиеся \_\_\_\_\_ организмы по своим свойствам \_\_\_\_\_ с \_\_\_\_\_ растением. Части материнского самостоятельных один дочерние идентичны материнским

## Кейс 3

### Блок 1.

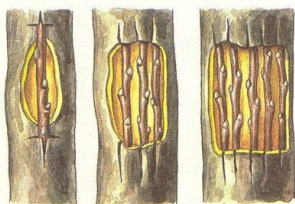
Существует несколько способов проведения прививки черенком. Установите соответствие:

- а) прививку за кору
- б) по способу худякова
- в) улучшенной копулировки
- г) прививку вприклад

1. Для \_\_\_\_\_ необходимо иметь одинаковую толщину подвоя и привоя. Берут однолетние черенки с тремя — четырьмя почками. Верхний конец ветки обрезают над почкой. Косые срезы одинаковой длины на привое и подвое достигают в диаметре три-четыре сантиметра. Обязательно оставляют язычок вверху на треть длины. Язычки отгибают так, чтобы один зашел за другой и камбиальные слои соединились. Место соединения связывают, а сверху обмазывают садовым варом. Можно обвязать и лейкопластырем. Верхний конец черенка замазывают варом. После того как появится прирост, то обвязку ослабляют, разрезав обмотку поперек. улучшенной копулировки
2. \_\_\_\_\_ используют тогда, когда толщина подвоя достигает более двух сантиметров. Его перерезают поперек, сделав небольшой наклон в одну сторону. На высокой стороне срезают кору и немного древесины. Ширина среза соответствует толщине привоя. У черенка делают косой срез с язычком. Соединяют части и обвязывают. (Прививку вприклад)
3. Если толщина подвоя достигает четырех сантиметров, то используют \_\_\_\_\_. Косой срез черенка вставляют полностью за подрезанную кору деревца. Надо, чтобы косой срез черенка полностью вошел под кору. (прививку за кору)

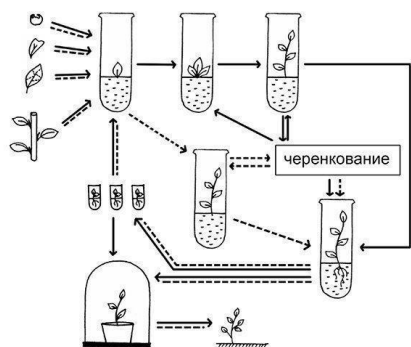
4. Когда подвой толще черенков в два раза, то выбирают прививку \_\_\_\_\_ . Ширину плоскости подвоя уменьшают с помощью второго среза под углом в двадцать градусов к первой плоскости. прививку по способу Худякова

### Блок 2.



Что изображено на рисунке? Что за способ вегетативного размножения?

### Блок 3



Что за схема изображена на рисунке? Значение микроклонирования в прогрессивном развитии лесного хозяйства.

### Критерии оценивания

- соотношение решения сформированным в кейсе вопросов (адекватность проблеме и рынку);
- оригинальность подхода (новаторство, креативность);
- глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения).

### Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
5 баллов «отлично»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предположенного решения конкретны, измеримы и обоснованы.
4 балла «хорошо»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет традиционный подход с элементами новаторства частично подкрепленных анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предположенного решения требуют исправления незначительных ошибок.
3 балла «удовлетворительно»	Предложенное решение требует конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует по составленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов.
2 балла «неудовлетворительно»	Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике.