

УТВЕРЖДАЮ
 Руководитель ООП
 Иванова С.А.
 "25" апреля 2022 г.



Рабочая программа дисциплины

Семенная репродукция культурных растений

Закреплена за кафедрой **Ботаники**
 Учебный план 35.03.05 Садоводство

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 8
аудиторные занятия	24	
самостоятельная работа	48	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	48	48	48	48
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

канд. биол. наук, доц., Петухова Людмила Владимировна _____

Рабочая программа дисциплины

Семенная репродукция культурных растений

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 8/1/2017г. №737)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины является получение представлений о семенной продуктивности культурных растений и возможности их семенного возобновления.

Задачи :

1. Изучить особенности семян культурных растений, методы и способы определения их посевой годности.
2. Выяснить возможность семенного возобновления разных культурных растений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Почвоведение
2.1.2	Ознакомительная практика
2.1.3	Технология выращивания растений в защищенном грунте
2.1.4	Систематика растений
2.1.5	Практика по ботанике
2.1.6	Цветоводство
2.1.7	Физиология растений
2.1.8	Овощеводство
2.1.9	География культурных растений
2.1.10	Анатомия и морфология растений
2.1.11	Технологии выращивания посадочного материала
2.1.12	Плодоводство
2.1.13	Научно-исследовательская работа
2.1.14	Технологическая практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Виноградарство
2.2.2	Питомниководство
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Производственная практика
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-4.1: Реализует технологии семенной репродукции растений для решения профессиональных задач	
ПК-4.2: Реализует технологии производства посадочного материала растений для решения профессиональных задач	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Источники	Примечание
	Раздел 1. Введение					
1.1	Предмет и задачи семеноводства. История изучения. Вклад русских ученых в развитие	Лек	8	1	Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Онтогенез плода и семени					
2.1	Онтогенез плода и семени. Типы семян по структуре зародыша и запасу питательных веществ. Химический состав семян.	Лек	8	1	Э1 Э2 Э3	
2.2	Онтогенез плода и семени. Типы семян по структуре зародыша и запасу питательных веществ. Химический состав семян.	Пр	8	2	Э1 Э2 Э3	
2.3	Онтогенез плода и семени. Типы семян по структуре зародыша и запасу питательных веществ. Химический состав семян.	Ср	8	10	Э1 Э2 Э3	
	Раздел 3. Морфология и анатомия семян различных культур					

3.1	Морфология и анатомия семян различных культур. Семена плодовых растений, овощных и декоративных культур, семена сорняков	Пр	8	2	Э1 Э2 Э3	
3.2	Морфология и анатомия семян различных культур. Семена плодовых растений, овощных и декоративных культур, семена сорняков	Ср	8	10	Э1 Э2 Э3	
	Раздел 4. Типы покоя семян. Прорастание семян					
4.1	Типы покоя семян. Способы преодоления покоя семян в зависимости от его типа. Вторичный покой. Прорастание семян, типы прорастания, фазы прорастания. Ненормальное прорастание и его причины.	Лек	8	2	Э1 Э2 Э3	
4.2	Типы покоя семян. Способы преодоления покоя семян в зависимости от его типа. Вторичный покой. Прорастание семян, типы прорастания, фазы прорастания. Ненормальное прорастание и его причины.	Пр	8	2	Э1 Э2 Э3	
4.3	Типы покоя семян. Способы преодоления покоя семян в зависимости от его типа. Вторичный покой. Прорастание семян, типы прорастания, фазы прорастания. Ненормальное прорастание и его причины.	Ср	8	10	Э1 Э2 Э3	
	Раздел 5. Предпосевная обработка семян					
5.1	Предпосевная обработка семян. Основные требования семян к условиям прорастания.	Лек	8	2		
5.2	Предпосевная обработка семян. Основные требования семян к условиям прорастания.	Пр	8	2		
5.3	Предпосевная обработка семян. Основные требования семян к условиям прорастания.	Ср	8	6		
	Раздел 6. Правила хранения семян, проверка их всхожести					
6.1	Правила хранения семян, проверка их всхожести. Факторы, влияющие на качество семян. Физические свойства семян. продолжительность сохранения всхожести семян различных культур и ее зависимость от условий хранения. Микрофлора и фауна в семенной массе, способы борьбы. Очистка и сушка семян.	Лек	8	2	Э1 Э2 Э3	
6.2	Правила хранения семян, проверка их всхожести. Факторы, влияющие на качество семян. Физические свойства семян. продолжительность сохранения всхожести семян различных культур и ее зависимость от условий хранения. Микрофлора и фауна в семенной массе, способы борьбы. Очистка и сушка семян.	Пр	8	2	Э1 Э2 Э3	
6.3	Правила хранения семян, проверка их всхожести. Факторы, влияющие на качество семян. Физические свойства семян. продолжительность сохранения всхожести семян различных культур и ее зависимость от условий хранения. Микрофлора и фауна в семенной массе, способы борьбы. Очистка и сушка семян.	Ср	8	6	Э1 Э2 Э3	
	Раздел 7. Принципы выращивания растений на семена					
7.1	Принципы выращивания растений на семена. Семеноводство декоративных и плодовых деревьев и кустарников	Лек	8	2	Э1 Э2 Э3	
7.2	Принципы выращивания растений на семена. Семеноводство декоративных и плодовых деревьев и кустарников	Ср	8	6	Э1 Э2 Э3	
	Раздел 8. Апробация посевного материала					

8.1	Апробация посевного материала. Полевая апробация, лабораторный анализ качества семян.	Пр	8	2	Э1 Э2 Э3	
8.2	Апробация посевного материала. Полевая апробация, лабораторный анализ качества семян.	Лек	8	2	Э1 Э2 Э3	
8.3	Апробация посевного материала. Полевая апробация, лабораторный анализ качества семян.	Ср	8	0	Э1 Э2 Э3	
	Раздел 9. Зачет					
9.1		Зачёт	8	0	Э1 Э2 Э3	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Примеры оценочных материалов для проведения текущей аттестации приведены в Приложении 1.

5.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Примеры оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации приведены в Приложении 1.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Основная:

Демина М.И., Соловьев А.В., Четчикова Н.В. Ботаника (органогрфия и размножение растений): учебное пособие. М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. – 139 с. [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20655.html>

Дополнительная:

Паутов А.А. Размножение растений: учебник. СПб: СПбГУ, 2013. – 164 с. [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/941413>

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Ежедневный интернет-журнал «Садоводство и Питомниководство» : http://asprus.ru/blog/ezhednevnyj-internet-zhurnal-sadovodstvo-i-pitomnikovodstvo/
Э2	Научно-практический журнал «Овощи России» : «Овощи России» https://www.vegetables.ru/jour/about
Э3	Тематический сетевой электронный научный журнал ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия» «Плодоводство и виноградарство Юга России» : http://journal.kubansad.ru/archive/59/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows 10 Enterprise
6.3.1.2	Microsoft Office профессиональный плюс 2013
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
6.3.1.4	Adobe Reader XI (11.0.13) - Russian
6.3.1.5	Google Chrome
6.3.1.6	WinDjView
6.3.1.7	Foxit Reader
6.3.1.8	Многофункциональный редактор ONLYOFFICE

6.3.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.2.1	ЭБС «ZNANIUM.COM»
6.3.2.2	ЭБС «ЮРАИТ»
6.3.2.3	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
6.3.2.4	ЭБС IPRbooks
6.3.2.5	ЭБС «Лань»
6.3.2.6	ЭБС BOOK.ru
6.3.2.7	ЭБС ТвГУ

6.4 Образовательные технологии

6.4.1	Технологии развития критического мышления
6.4.2	Активное слушание
6.4.3	Дискуссионные технологии (форум, симпозиум, дебаты, аквариумная дискуссия, панельная дискуссия, круглый

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Оборудование
5-316	мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель

5-324	микроскопы , термостат, центрифуга, холодильник «Чинар», электроплитки, стерилизатор, весы торсионные, светильники настольные, шкаф сушильный, баня комбинированная, переносной мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по подготовке и выполнению практических занятий, по подготовке и выполнению самостоятельной работы и требования к рейтинг-контролю представлены в Приложении 2.	

Для текущего контроля предусмотрено проведение контрольных работ, заполнение таблиц, выполнение рисунков в альбоме, выполнение заданий на лабораторных занятиях и др.

Темы для подготовки контрольных работ:

Контрольная работа № 1

1. Семеноводство как наука.
2. Предмет и задачи семеноводства.
3. История семеноводства.
4. Вклад русских ученых в развитие семеноводства.
5. Онтогенез плода.
6. Онтогенез семени.
7. Типы семян по структуре зародыша.
8. Типы семян по запасу питательных веществ
9. Химический состав семян.
10. Морфология семян различных культур.
11. Анатомия семян различных культур.
12. Семена косточковых растений.
13. Семена семечковых растений.
14. Семена распространенных овощных культур.
15. Семена некоторых распространенных декоративных культур.
16. Семена сорных растений.
17. Типы покоя семян.
18. Способы преодоления морфологического покоя семян.
19. Способы преодоления физиологического покоя семян.
20. Способы преодоления химического покоя семян.
21. Вторичный покой.

Контрольная работа № 2

1. Типы прорастания семян.
2. Фазы прорастания семян.
3. Ненормальное прорастание и его причины.
4. Предпосевная обработка семян .
5. Основные требования семян к условиям прорастания.
6. Правила хранения семян.
7. Проверка их всхожести семян.
8. Факторы, влияющие на качество семян.
9. Физические свойства семян.
10. Продолжительность сохранения всхожести семян различных культур и ее зависимость от условий хранения.
11. Микрофлора в семенной массе, способы борьбы.
12. Фауна в семенной массе, способы борьбы.
13. Очистка семян.
14. Сушка семян.
15. Принципы выращивания растений на семена.
16. Семеноводство декоративных деревьев и кустарников.
17. Семеноводство плодовых деревьев и кустарников.
18. Апробация посевного материала.
19. Полевая апробация посевного материала.
20. Лабораторный анализ качества семян.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ (ПРИМЕРЫ)

Типовые контрольные задания и способ проведения текущей аттестации	Критерии оценивания и шкала оценивания
<p style="text-align: center;"><i>Практические задания</i></p> <p>Задание 1.</p> <p style="text-align: center;">Типы покоя семян</p> <p style="text-align: center;"><u>Вопросы, вынесенные на обсуждение:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отличие вынужденного покоя от органического покоя. 2. Основные виды органического покоя семян. 3. Связь анатомического строения семян с типами покоя семян. 	<p>Оценивается: способность проведения сравнительного анализа, умение работать с предоставленной информацией, способность объяснять отмеченные явления и процессы, делать общие выводы.</p> <p>2 балла – даны развернутые ответы</p>

4. Скарификация семян.
5. Стратификация семян.
6. Основные методы преодоления покоя семян.
7. Роль фитогормонов в прорастании семян.

Форма отчетности: Краткий конспект ответов на вопросы в рабочей тетради.

на вопросы, проведен сравнительный анализ разных видов классификаций, объяснения правильные.

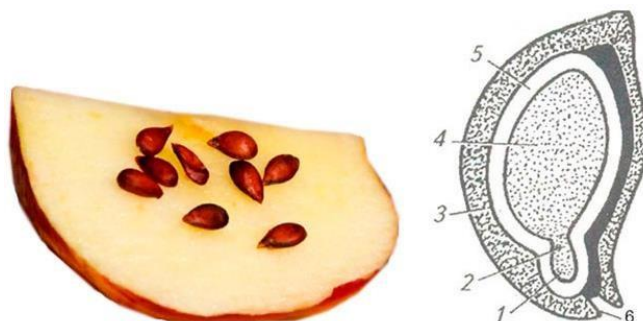
1 балл – даны ответы на вопросы, проведен сравнительный анализ разных видов классификаций, однако обоснования сделаны не достаточно верно или объяснения частичны.

0 баллов – развернутые ответы на вопросы не даны, сравнительный анализ разных видов классификаций не проведен.

Графические задания

Задание 1.

Рассмотрите схему строения семени яблока, представленную на рисунке (источник: <https://bio-geo.ru/rt-pasechnik-6-1/>). Укажите тип семени и его части. Сделайте вывод о типе семени по строению зародыша и запасу питательных веществ.



Оценивается: способность распознавать объекты изображениях, выявлять их отличительные признаки, устанавливать взаимосвязи на основе имеющихся знаний.

3 балла – даны полные исчерпывающие ответы на все вопросы.

2 балла – даны недостаточно полные ответы на все вопросы (или даны ответы не на все вопросы) или допущены ошибки.

1 балл – даны ответы только на часть вопросов (или даны фрагментарные ответы), допущены серьезные ошибки.

0 баллов – даны фрагментарные ответы и допущены серьезные ошибки.

Ситуационные задания

Задание 1.

При проведении анализа семенного материала ржи было установлено, что в образце весом 50 г оказалось семян ржи – 49,1 г, семян ячменя – 0,3 г, мёртвого сора – 0,6 г. Рассчитайте чистоту семян ржи и дайте рекомендации по очистке.

Оценивается: способность проведения сравнительного анализа, умение работать с предоставленной информацией, способность объяснять отмеченные явления и процессы, делать общие выводы.

3 балла – Задание выполнено полностью. Расчет проведен верно. Рекомендации верны.

2 балла – Задание выполнено частично. Расчет проведен верно, в рекомендациях допущены ошибки, или в расчете допущены ошибки, рекомендации сделаны верно.

1 балл – Задание выполнено частично. В расчете и рекомендациях имеются ошибки, или расчет проведен верно, нет рекомендаций.

0 баллов – задание не выполнено

Задание 2.

При проведении всхожести семенного материала пшеницы было установлено, что из 100 шт. семян на 3-й день проросли – 75 шт., а на 7-й день – 94 шт. Рассчитайте всхожесть и энергию прорастания семян пшеницы.

Оценивается: способность проведения сравнительного анализа, умение работать с предоставленной информацией, способность объяснять отмеченные

<p>Дайте рекомендации по повышению всхожести и энергии прорастания семян</p>	<p>явления и процессы, делать общие выводы. 3 балла – Задание выполнено полностью. Расчет проведен верно. Рекомендации верны. 2 балла – Задание выполнено частично. Расчет проведен верно, в рекомендациях допущены ошибки, или в расчете допущены ошибки, рекомендации сделаны верно. 1 балл – Задание выполнено частично. В расчете и рекомендациях имеются ошибки, или расчет проведен верно, нет рекомендаций. 0 баллов – задание не выполнено</p>
<p style="text-align: center;">Вопросы с развернутым вариантом ответа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте сравнительную характеристику семенам популярных косточковых культур. 2. Дайте сравнительную характеристику семенам овощных растений (на примере конкретного семейства). 3. Кратко охарактеризуйте методы повышения всхожести семян. 4. Дайте характеристику эндогенному покою семян 	<p>Оценивается: умение объяснять смысл, причины и закономерности явлений.</p> <p>Соответствие баллов и правильно выполненных заданий в работе:</p> <p>3 балла – дан полный исчерпывающий ответ на вопрос. 2 балла – в ответе допущены несущественные ошибки. 1 балл – ответ не полный или допущены ошибки. 0 баллов – допущены серьезные ошибки, дан фрагментарный ответ.</p>
<p style="text-align: center;">Тестовые задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чем занимается отрасль семеноводства? <ol style="list-style-type: none"> а) наука, которая изучает условия формирования и развития семян б) специальная отрасль сельскохозяйственного производства, занимающаяся производством семян для обеспечения производственных потребностей хозяйства в) отрасль, которая занимается выращиванием товарной продукции сельскохозяйственных культур г) наука о генетических и физиолого-биохимических свойства семян 2. Проведение сортообновления необходимо потому что: <ol style="list-style-type: none"> а) ухудшились посевные качества семян б) увеличился уровень поражения посевов болезнями и вредителями; в) снизилась сортовая чистота г) все вышеперечисленные причины. 3. Приемы удаления излишней вегетативной массы на семенных посевах клевера лугового: <ol style="list-style-type: none"> а) обработка дефолиантами б) прикатывание травостоя в) скашивание травостоя в период массового цветения г) скашивание травостоя до начала массового цветения 4. Основной правовой базой семеноводства являются: <ol style="list-style-type: none"> а) инструкция по апробации б) закон «о семеноводстве» и инструкции государственной семенной инспекции в) законы «о семеноводстве» и «о селекционных достижениях» 5. Подготовительный этап апробации полевых культур включает: <ol style="list-style-type: none"> а) проверку документации, условий хранения семян в хозяйстве б) проверку документации в) проверку документации, условий хранения семян в хозяйстве, 	<p>Оценивается: уровень базовых знаний по семенной репродуктивности растений, умение выявлять отличительные признаки объектов.</p> <p>1 балл – правильно выбраны все варианты ответов в тесте. 0 баллов – один и более вариантов ответа в тесте неверны.</p>

отбор и анализ снопа.

6. Для проведения апробации посева, проведенного своими семенами, в хозяйстве достаточно иметь следующие документы:
 - а) акты апробации и регистрации посева
 - б) акт апробации и сертификат
 - в) акт регистрации посева
 - г) сертификат
7. Основной причиной механического засорения сорта является:
 - а) появление неблагоприятных мутаций
 - б) несоблюдение пространственной изоляции
 - в) плохая очистка техники
 - г) расщепление

Перечень тем к зачету:

1. Семеноводство как наука. Предмет и задачи.
2. История семеноводства. Вклад русских ученых в развитие науки.
3. Онтогенез плода.
4. Онтогенез семени.
5. Типы семян по структуре зародыша.
6. Типы семян по запасу питательных веществ
7. Химический состав семян.
8. Морфология и анатомия семян различных культур.
9. Семена плодовых растений.
10. Семена распространенных овощных культур.
11. Семена некоторых распространенных декоративных культур.
12. Семена сорных растений.
13. Типы покоя семян.
14. Способы преодоления разных типов покоя семян.
15. Вторичный покой.
16. Условия прорастания семян.
17. Типы прорастания семян. Фазы прорастания семян.
18. Ненормальное прорастание и его причины.
19. Предпосевная обработка семян .
20. Правила хранения семян.
21. Проверка их всхожести семян.
22. Факторы, влияющие на качество семян.
23. Физические свойства семян.
24. Продолжительность сохранения всхожести семян различных культур и ее зависимость от условий хранения.
25. Микрофлора в семенной массе, способы борьбы.
26. Фауна в семенной массе, способы борьбы.
27. Очистка и сушка семян.
28. Принципы выращивания растений на семена.
29. Семеноводство декоративных деревьев и кустарников.
30. Семеноводство плодовых деревьев и кустарников.
31. Апробация посевного материала.
32. Полевая апробация посевного материала.
33. Лабораторный анализ качества семян.

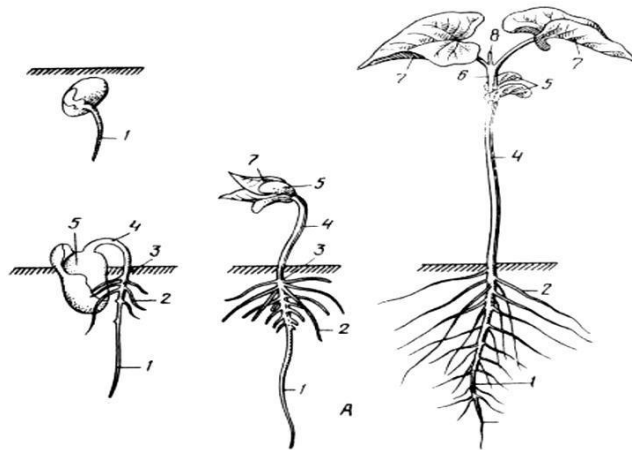
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПРИМЕРЫ)

Планируемый образовательный результат	Типовые контрольные задания и способ проведения промежуточной аттестации	Критерии оценивания и шкала оценивания
ПК-4.1: Реализует технологии семенной репродукции растений для решения профессиональных задач	<p style="text-align: center;"><i>Задание 1 (5 баллов)</i></p> <p>Укажите основные правила хранения семян.</p>	<p><i>Оценивается:</i> уровень базовых знаний по оценке семенной репродукции растений, способность выявлять отличительные признаки и анализировать на основе имеющихся знаний.</p> <p>5 баллов – даны полные исчерпывающие ответы на все вопросы.</p> <p>4 балла – даны недостаточно полные ответы на все вопросы или допущены незначительные ошибки.</p> <p>3 балла – даны ответы не на все вопросы или допущены ошибки.</p> <p>3 балла – даны ответы только на часть вопросов, допущены серьезные ошибки.</p> <p>1 балл – даны фрагментарные ответы.</p> <p>0 баллов – даны фрагментарные ответы и допущены серьезные ошибки.</p>

ПК-4.2: Реализует технологии производства посадочного материала растений для решения профессиональных задач

Задание 2 (5 баллов)

Рассмотрите рисунок (источник: <https://ppt-online.org/178765>). Укажите части проростка. Дайте определению типу прорастания. Ответ обоснуйте.



Оценивается: уровень базовых знаний по оценке биоценозов и фитоценозов; способность выявлять взаимосвязь структурной и функциональной организации объектов.

5 баллов – даны полные исчерпывающие ответы на все вопросы.

4 балла – даны недостаточно полные ответы на все вопросы или допущены незначительные ошибки.

3 балла – даны ответы не на все вопросы или допущены ошибки.

2 балла – даны ответы только на часть вопросов, допущены серьезные ошибки.

1 балл – даны фрагментарные ответы.

0 баллов – даны фрагментарные ответы и допущены серьезные ошибки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по подготовке и выполнению практических занятий
2. Методические материалы для самостоятельной работы
3. Требования к рейтинг-контролю

1. Методические рекомендации по подготовке и выполнению практических занятий

В ходе изучения курса для получения зачета студентам необходимо выполнить задания всех практических занятий. Часть практических занятий проводится в проблемной форме: перед студентами ставятся вопросы, решение которых предполагает выполнение небольшой практической части (возможно в рабочих группах 2 – 3 человека), после чего следует общее обсуждение. Часть практических занятий направлена на самостоятельное изучение вынесенного на обсуждение учебного материала (рисунки, фотографии, текст, фильм) с последующим критическим анализом и аргументированным представлением собственной точки зрения на озвученные вопросы. Материалы практических занятий оформляются в рабочей тетради.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

Типы семян по структуре зародыша и запасу питательных веществ

Вопросы, вынесенные на обсуждение:

1. Структура зародыша семени. Варианты. Семена голосеменных и покрытосеменных растений.
2. Типы семян по структуре зародыша.
3. Запас питательных веществ в семенах. Варианты. Семена голосеменных и покрытосеменных растений.
4. Типы семян по запасу питательных веществ.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

Морфология и анатомия семян различных культур

Вопросы, вынесенные на обсуждение*:

1. Морфология семян.
2. Анатомия семян.
3. Семена плодовых косточковых и семечковых растений. Характеристика конкретных культур.
4. Семена распространенных овощных культур.
5. Семена некоторых распространенных декоративных культур.
6. Семена сорных растений.

* – с заполнением таблицы

Вид (культура)	Внешний вид семени	Размер семени	Цвет семени	Текстура покровов семени	Анатомия семени	Тип семени по запасу питательных веществ и структуре зародыша

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3

Типы покоя семян

Вопросы, вынесенные на обсуждение:

1. Отличие вынужденного покоя от органического покоя.
2. Основные виды органического покоя семян.
3. Связь анатомического строения семян с типами покоя семян.
4. Скарификация семян.
5. Стратификация семян.
6. Основные методы преодоления покоя семян.
7. Роль фитогормонов в прорастании семян.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4

Предпосевная обработка семян

Вопросы, вынесенные на обсуждение:

1. Основные посевные качества семян.
2. Роль воды при формировании, созревании и прорастании семян.
3. Другие факторы, влияющие на прорастания семян.
4. Способы повышения всхожести и скорости прорастания семян.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5

Правила хранения семян, проверка их всхожести. Факторы, влияющие на качество семян

Вопросы, вынесенные на обсуждение:

1. Методы определения лабораторной всхожести семян.
2. Методы определения грунтовой всхожести семян.
3. Энергия прорастания семян.
4. Скорость прорастания семян.
5. Оценка всхожести семян по состоянию проростков.
6. Микрофлора и фауна в семенной массе, способы борьбы.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6

Апробация семенного материала

Вопросы, вынесенные на обсуждение:

1. Принципы апробации посевного материала.
2. Методы определения качества семенного материала.
3. Полевая апробация посевного материала.
4. Лабораторный анализ качества семян.

2. Методические материалы для самостоятельной работы

В ходе изучения курса для получения зачета студентам необходимо выполнить задания для самостоятельной работе. Задания представляет из себя самостоятельное изучение учебного материала с последующим критическим анализом и аргументированным представлением собственной точки зрения, в том числе в виде рефератов и электронных презентаций.

Темы рефератов:

1. Предмет, задачи и место семеноведения и селекции семян в системе естественных наук.
2. Генетика и семеноведение как теоретические основы семеноводства.
3. Гетерозис и его использование в семеноводстве.
4. Физические и химические свойства семян.
5. Развитие селекции и семеноводства в России.
6. Организация семеноводства в России.
7. Роль семеноведения в размножении и сохранении сорта.
8. Методы оценки семенного материала.
9. Приемы улучшения качества семян.
10. Оценка качества семян.
11. Методы определения посевных качеств семян.
12. Формирование семян и плодов.
13. Семенная продуктивность и методы ее повышения.
14. Разнокачественность семян.
15. Апробация сортовых посевов.
16. Длительное хранение семян в России.
17. Химический состав семян.
18. Биометрические и фенологические наблюдения на селекционных посевах.
19. Покой семян.
20. Хранение семян.
21. Генетические банки семян.

22. Адаптационные свойства семян и плодов в процессе их прорастания.
23. Способы очистки семян.
24. Агрономическое значение качества семян.

3. Требования к рейтинг-контролю

Проведение текущего и промежуточного контроля качества учебной работы студента осуществляется на основании «Положения о рейтинговой системе обучения и оценке качества учебной работы студентов ТвГУ»

№ модуля	Темы	Виды работ	Баллы
I	Семеноводство как наука. Онтогенез плода и семени. Морфология и анатомия семян. Типы покоя семян.	Отчет по выполнению практических работ	15
		Отчет по выполнению самостоятельных работ	15
		Контрольные работы	20
Итого за I модуль:			50
II	Предпосевная обработка семян. Хранения семян. Принципы выращивания растений на семена. Апробация семян.	Отчет по выполнению практических работ	15
		Отчет по выполнению самостоятельных работ	15
		Контрольные работы	20
Итого за II модуль:			50
ИТОГО:			100

9. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
1.	Перечень программного обеспечения	В перечень программного обеспечения добавлен Многофункциональный редактор ONLYOFFICE	Протокол заседания кафедры ботаники № 8 от 26.04.2024 г
2.			
3.			
4.			