

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 10.09.2024 10:52:26
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*
«Красноярский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
агроэкологических технологий
В.В. Келер
«30» марта 2023 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(текущего оценивания, промежуточной аттестации)

Институт агроэкологических технологий
Кафедра растениеводства, селекции и семеноводства
Наименование и код ОПОП: 35.04.04 Агрономия
Направленность: Селекция, семеноводство и биотехнология растений
Дисциплина: Сертификация семян

Красноярск 2023

Составитель: Халипский Анатолий Николаевич, д.с-х.н., профессор кафедры растениеводства, селекции и семеноводства «3» марта 2023 г.

Эксперт: * Герасимов Сергей Александрович, к.с-х.н., в.н.с. отдела селекции Красноярского НИИСХ ОП ФИЦ КНЦ СО РАН

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«6» февраля 2023г.

ФОС разработан в соответствии с рабочей программой дисциплины Сертификация семян

ФОС обсужден на заседании кафедры растениеводства, селекции и семеноводства

протокол №6 от «3» февраля 2023 г.

Зав. кафедрой Халипский А.Н. д.с-х.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«3» февраля 2023 г.

ФОС принят методической комиссией института агроэкологических технологий

протокол № 6 «13» февраля 2023 г.

Председатель методической комиссии Иванова Т.С. к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«13» февраля 2023 г.

Содержание

1	Цель и задачи фонда оценочных средств.....	4
2	Нормативные документы.....	4
3	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций.	5
4	Показатели и критерии оценивания компетенций	7
5	Фонд оценочных средств.	8
5.1	Фонд оценочных средств для текущего контроля.....	8
5.1.1	Оценочное средство (опрос). Критерии оценивания.....	8
5.2	Фонд оценочных средств для промежуточного контроля	10
5.2.1	Банк тестовых заданий. Критерии оценивания	11
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	17
6.3	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	18
	Программное обеспечение.....	18

1 Цель и задачи фонда оценочных средств

Целью создания ФОС дисциплины «Сертификация семян» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы, дисциплины Сертификация семян.

Текущий контроль по дисциплине «Сертификация семян» – вид систематической проверки знаний, умений, навыков магистрантов. Задача текущего контроля – получить первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу обучающихся. Задача промежуточного контроля – получить достоверную информацию о степени освоения дисциплины.

ФОС по дисциплине решает **задачи**:

- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, определенных в виде набора профессиональных компетенций, определённых в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

Назначение фонда оценочных средств:

используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) студентов. А также предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины Сертификация семян в установленной учебным планом форме – зачет с оценкой.

2 Нормативные документы

ФОС разработан на основе ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 35.04.04 Агрономия профессионального стандарта Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Минтруда России от 20.09.2021 N 644н "Об утверждении профессионального стандарта "Агроном" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.10.2021 N 65482), рабочей программы дисциплины «Сертификация семян».

3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций.

Компетенция	Этап формирования компетенции	Образовательные технологии	Тип контроля	Форма контроля
УК-1.3 - Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения;	теоретический (информационный)	лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	текущий	<i>опрос</i>
	практико-ориентированный	лабораторные занятия,, самостоятельная работа	текущий	<i>опрос</i>
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет в виде итогового тестирования
ПК-1.1 - Решает задачи планирования структуры посевных площадей, севооборотов, других элементов системы земледелия на сельскохозяйственном предприятии;	теоретический (информационный)	лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	текущий	<i>опрос</i>
	практико-ориентированный	лабораторные занятия,, самостоятельная работа	текущий	<i>опрос</i>
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет в виде итогового тестирования
ПК-1.2 - Обосновывает специализацию и объемы выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации;	теоретический (информационный)	лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	текущий	<i>опрос</i>
	практико-ориентированный	лабораторные занятия,, самостоятельная работа	текущий	<i>опрос</i>
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет в виде

				итогового тестирования
ПК-3.1- Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов.	теоретический (информационный)	лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	текущий	<i>опрос</i>
	практико-ориентированный	лабораторные занятия,, самостоятельная работа	текущий	<i>опрос</i>
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет в виде итогового тестирования

4 Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 2– Показатели и критерии оценки результатов обучения

Показатель оценки результатов обучения	Критерий оценки результатов обучения
УК-1.3	
Пороговый уровень	достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает успешное, но не систематически осуществляемое умение организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности от заданных норм и использовать приёмы и методы определения посевных и сортовых качеств семян
Продвинутый уровень	обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине, продемонстрировали сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний основных приёмов и методов определения посевных и сортовых качеств семенного и посадочного материала
Высокий уровень	обучающиеся владеют навыками организации контроля качества и безопасности растениеводческой продукции
ПК-1.1	
Пороговый уровень	достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает успешное, но не систематически осуществляемое умение разрабатывать системы севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей
Продвинутый уровень	обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине, продемонстрировали сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний принципов чередования культур в севообороте
Высокий уровень	обучающиеся владеют навыками оценки экологической и почвозащитной способности севооборотов, экономической оценки интенсивности использования пашни
ПК-1.2	
Пороговый уровень	достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает успешное, но не систематически осуществляемое умение определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции

Продвинутый уровень	обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине, продемонстрировали сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний видов системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности
Высокий уровень	обучающиеся владеют навыками определения объемов производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка
ПК-3.1	
Пороговый уровень	достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает успешное, но не систематически осуществляемое умение пользоваться программным обеспечением для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности
Продвинутый уровень	обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине, продемонстрировали сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний причин отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства
Высокий уровень	обучающиеся владеют навыками пользования компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке стратегии развития растениеводства в организации

Таблица 4.2 – Шкала оценивания

Показатель оценки результатов обучения	Шкала оценивания
Пороговый уровень	60-72 баллов (удовлетворительно)
Продвинутый уровень	73-86 баллов (хорошо)
Высокий уровень	87-100 баллов (отлично)

5 Фонд оценочных средств.

5.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью студентов. Текущий контроль успеваемости студентов включает в себя: *опрос*.

5.1.1 Оценочное средство (опрос). Критерии оценивания.

Опрос проводится в середине семестра или после изучения раздела в устной форме.

Вопросы к опросу:

1. Что означает ОС, ЭС, РС и РСт?
2. Назовите показатели качества семян.
3. Что понимают под сортовой чистотой семян?
4. По каким показателям судят о посевных качествах семян?
5. Какие требования предъявляют к сортовым качествам семян кукурузы?
6. Назовите особенности оценки качества семян картофеля?
7. Каков порядок упаковки семян?
8. Какие требования предъявляют к маркировке семян?
9. Назовите способы и условия хранения семян.
10. Какие этапы включает процесс сертификации семян?
11. Срок действия сертификатов.
12. Дайте характеристику физико-механическим свойствам семян.
13. Опишите химический состав семян?
14. От чего зависит интенсивность дыхания?
15. Назовите уровень влажности семян, при котором в них резко снижается дыхание?
16. . Что такое послеуборочное дозревание семян?
17. В чем заключается физиологическая сущность послеуборочного дозревания семян?
18. Назовите факторы, влияющие на продолжительность периода послеуборочного дозревания семян.
19. . Первичный и вторичный покой семян. Определение покоя семян.
20. Охарактеризуйте причины эндогенного и экзогенного покоя семян.
21. Как влияют внешние факторы на покой семян?
22. Назовите полевые культуры с наибольшей биологической долговечностью семян.
23. Что влияет на долговечность семян?
24. Хозяйственная долговечность семян и ее значение для практики.
25. Дайте определение посевным качествам семян.
26. Дайте определение сортовым качествам семян.
27. Что такое всхожесть и энергия прорастания?
28. Что такое сила роста семян?
29. Что такое жизнеспособность семян?
30. Значение сертификации семян. Назовите учреждение, имеющее право на проведение оценки сортовых и посевных качеств семян.
31. Опишите процесс сертификации семян и порядок его осуществления.
32. Как влияют на урожайность культуры и посевные качества семян экологические условия?
33. Влияние предшественников на качество семян.
34. Влияние недостатка или избытка азота в почве на качество семян.
35. Влияние срока, нормы высева и способа посева на формирование качества семян.
36. Особенности ухода за семенными посевами.
37. Опишите способы ускорения созревания семян.
38. Охарактеризуйте сущность определения сроков и способов уборки семенных посевов.
39. Снижение травмирования семян при уборке и послеуборочной обработке.
40. Назовите цель проведения очистки семян.
41. Сущность и цели протравливания семян.
42. В каком случае проводят воздушно-тепловой обогрев семян?

43. Семена каких культур подвергают предпосевному дражированию?
44. Для чего проводят стратификацию семян?
45. Перечислите основные режимы хранения семян.
46. Перечислите способы хранения семян.
47. Что такое скарификация семян, с какой целью ее проводят?
48. Назовите методы определения качества семян.
49. Назовите виды контроля качества семян.
50. В каких случаях вместо всхожести определяют силу роста семян?
51. На чем основан метод оценки жизнеспособности семян путем окрашивания индигокармином или кислым фуксином?
52. На чем основан тетразольно-топографический метод оценки жизнеспособности семян?

Критерии оценивания

Оценка «отлично»

- глубокое и прочное усвоение программного материала
- полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания,
- свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала,
- правильно обоснованные принятые решения,
- ответ на дополнительный вопрос.

Оценка «хорошо»

- знание программного материала
- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос,
- правильное применение теоретических знаний
- ответ на дополнительный вопрос.

Оценка «удовлетворительно»

- усвоение основного материала
- при ответе допускаются неточности
- при ответе недостаточно правильные формулировки
- нарушение последовательности в изложении программного материала
- затруднения в ответе на дополнительный вопрос.

Оценка «неудовлетворительно»

- не знание программного материала,
- при ответе возникают ошибки;
- нет ответа на дополнительный вопрос.

Баллы по ретинго-модульной системе	Оценка
«8 баллов»	отлично
«6 баллов»	хорошо
«4 балла»	удовлетворительно
«0 баллов»	неудовлетворительно

Студент может максимально получить 16 баллов (2 опроса по 2-м дисциплинарным модулям).

5.2 Фонд оценочных средств для промежуточного контроля

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме: зачет (в виде итогового тестирования).

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущего рейтинга, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Обучаемый обязан, отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

Если по результатам текущего рейтинга студент набрал в сумме менее 40 % баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет 60 и более, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачет без сдачи выходного контроля. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдаёт зачет по расписанию зачётной сессии.

5.2.1 Банк тестовых заданий. Критерии оценивания

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания. Требования и критерии см. после банка тестовых заданий

Банк тестовых заданий

Оценочные средства Зачет в вид итогового тестирования	Код и наименование индикатора компетенции
Соответствие культуры и содержания белка в зерновке (% от сухой массы) 1 Рис а-10 2 Кукуруза б-12 3 Просо в-15 4 Пшеница г-7	УК-1.3 Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.
Соответствие сорта муки и массовой доли белка 1 отруби а-10 2 мука второго сорта б-15 3 мука высшего сорта в-16	
Соответствие антипитательного вещества и воздействия его на организм 1 Фитиновая кислота 2 Ингибиторы протеолитических ферментов 3 Стахиоза А- Образуют устойчивые соединения с ферментами, разрушающими белки до аминокислот Б- Не усваивается в тонком кишечнике полностью, что приводит к повышенному газообразованию	

В- Попадая в желудочно- кишечный тракт, этот антинутриент ухудшает усвоение железа, цинка, кальция, фосфора и других минералов из того продукта, вместе с которым поступает	ПК-1.1 Решает задачи планирования структуры посевных площадей, севооборотов, других элементов системы земледелия на сельскохозяйственном предприятии;
Потребность человека в белке составляет А 140-160 г/сут. Б 100-120 г/сут. В 130-140 г/сут. Г 80-90 г/сут.	
Глиадин относится к группе А проламинов Б глютелинов	
Глютенин относится к группе А проламинов Б глютелинов	
Усвояемость белков пшеничного хлеба составляет А 58-70 % Б 62-86 % В 52-66 %	
Большая часть белков масличных семян относится к : А глютелиновой фракции Б альбуминовой фракции В глобулиновой фракции	
К высокотоксичным белкам семян клещевины относятся 1 лецитины 2 пептины 3 лектины 4 пектины	
При переработке семян хлопчатника в условиях жестких технологических режимов, содержание лизина уменьшается на: А 10-15 % Б 40-45 % В 15-30 %	
Белки, содержащиеся в масличных семенах, в подавляющем количестве рассматриваются как: 1 запасные 2 структурные 3 каталитические	
В каждой кормовой единице должно содержаться растительного белка А 120-125 г Б 105-115 г В 130-135 г	
Белки, которые растворяются в воде и разбавленных растворах солей 1 проламины 2 альбумины 3 глобулины 4 глютелины	

Режим высушивания семян различных культур в зависимости от температуры: 1-пшеница,2-подсолнечник,3-рапс а-130⁰, б-150⁰, в-105⁰	
Режим высушивания семян различных культур в зависимости от времени высушивания (мин): 1-гречиха,2-просо,3-лен,4-рапс а-60, б-20, в-300, г-40	
Семена хлопчатника содержат токсичное соединение 1 уреазу 2 пентазол 3 протеазу 4 госсипол	
Содержание белка в алейроновых зернах составляет А 50-60 % Б 60-70 % В 70-80 % Г 40-50 %	
Предельно допустимая норма содержания алкалоидов в зерне люпина А 0,3 % Б 0,9 % В 1,3 %	
Белковая часть рациона животных обычно составляет от сухой массы корма А 14-15 % Б 20-24 % В 12-14 % Г 16-20 %	
Белки бобовых культур лимитированы по 1 лизину 2 треонину 3 метионину 4 цистеину	
Белковый изолят представляют собой предельно очищенный продукт с содержанием белка, превышающим А 80 % Б 90 % В 85 %	
Растительный белок представляет собой протеин, который составляет 1 от 20 до 30 % массы всех внутренних тканей пшеницы 2 от 10 до 15 % массы всех внутренних тканей пшеницы 3 от 20 до 25 % массы всех внутренних тканей пшеницы 4 от 15 до 20 % массы всех внутренних тканей пшеницы	
Белки злаковых культур лимитированы по	
Сухое вещество растений на 90—95% представлено 1.белками	

2.углеводами 3.сахарами 4.минеральными солями 5.аминокислотами	
Основа жизни организмов 1.аминокислоты 2.жиры 3.белки 4.углеводы	
Белки "....." происхождения построены из 20 аминокислот и двух амидов	
Качество растениеводческой продукции оценивается по 1.содержанию 2.усвояемости 3.полноценности белков 4. поглощению	
Белковый сгусток, остающийся при отмывании водой теста, замешанного из муки "....."	
В результате проращивания в пророщенных зернах и бобах значительно увеличивается содержание 1.белка 2.витаминов 3.минеральных солей	
Разнокачественность есть различие семян 1.по морфологии 2.по качеству белка 3.по биохимическому составу 4.по способности прорасти	
Порядок работы при определении силы роста в песке: 1.увлажнить песок и заполнить сосуд высотой не менее 8 см, выровнять, уплотнить; 2.отсчитать две пробы из чистых семян навески; 3.срезать проростки, подсчитать и взвесить: рассчитать силу роста, %, и массу 100 проростков, г; 4.высеять семена, вдавить в песок, засыпать сухим песком;	ПК-1.2 Обосновывает специализацию и объемы выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации;
Порядок работы при определении силы роста в рулонах: 3.отсчитать четыре пробы из чистых семян навески; 1. подготовить две полосы фильтровальной бумаги (20 x 100 см), 2.увлажнить, разложить семена, прикрыть третьей полосой увлажненной фильтровальной бумаги 5. свернуть рулон, поставить в сосуде в термостат; 4.подсчитать нормально развитые проростки, в том числе сильные и слабые, ненормально проросшие и непроросшие, и рассчитать силу роста, %.	
Метод морфофизиологической оценки проростков основан на оценке развития "....." по длине и количеству корешков, и длине ростков при проращивании семян в рулонах из фильтровальной бумаги.	

Соответствие биологических форм зерновых срокам посева	
1. При посеве весной они кустятся и не образуют стебля двуручки	А
2. При осеннем посеве они кустятся и гибнут при наступлении заморозков	Б
3. Их можно сеять как весной, так и осенью яровые	В
Условия выращивания растений регулируют с помощью -приемов	
Средний образец	
1. часть семян исходного образца	
2. часть семян исходного образца, выделенная для лабораторного анализа	
3. проба семян	
Чистоту семян определяют по "....."	
Навески выделяют способом "....."	
Степень однородности семян по их крупности	
1. разнокачественность	
2. выравненность	
3. натура	
4. объемная масса	
5. чистота семян	
Тетразольно-топографический (ТТМ) метод применяют для определения	
1. всхожести семян	
2. силы роста	
3. жизнеспособности	
Качество растениеводческой продукции оценивается по	
1. содержанию	
2. усвояемости	
3. полноценности белков	
4. поглощению	
Белковый сгусток, остающийся при отмывании водой теста, замешанного из муки "....."	
Основной показатель качества семян - "....."	
Дружность и скорость появления всходов семян характеризует "....."	
Разнокачественность есть различие семян	
1. по морфологии	
2. по качеству белка	
3. по биохимическому составу	
4. по способности прорасти	
Разнокачественность этого типа не является наследственной	
1. экологическая	
2. матричная	
3. генетическая	
С точки зрения биологических свойств, разнокачественность семян может быть	

1.положительной 2.нейтральной 3.отрицательной	
Выработанное в процессе эволюции свойство растений, способствующее сохранению вида в природе - "....."	
Нарушение режимов сушки гороха, бобов, сои, фасоли может приводить к "....."	
Последовательность агротехнических приемов при возделывании	
соя по обычной технологии 1 прикатывание после посева 2 посев 3 боронование 4 культивация	ПК-3.1 Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов.
Сроки посева фасоли в Красноярской лесостепи 1 – ранние, 2 – средние, 3 – поздние	
Последовательность агротехнологических операций при возделывании фасоли 1 посев 2 культивация 3 уборка 4 боронование почвенной корки	
Последовательность агротехнических операций при возделывании гороха по ресурсосберегающей технологии 1 уборка 2 посев 3 предпосевная культивация 4 обработка гербицидом	
Последовательность агротехнических мероприятий при возделывании чины посевной 1 посев 2 уборка 3 протравливание семян 4 культивация	
Режим высушивания семян различных культур в зависимости от времени высушивания (мин): 1-гречиха,2-просо,3-лен,4-рапс а-60, б-20, в-300, г-40	
Порядок работы при определении влажности семян: 1.поставить бюксы в сушильный шкаф для высушивания 2.взять навески, взвесить бюксы с навесками 3.по истечении срока высушивания вынуть бюксы и остудить 4.выделить из средней пробы массу семян 45-50 г и размолоть 5.вычислить влажность по каждой навеске и средний процент	
Содержание семян основной культуры определяют методом вычитания "....." отхода из массы навески и выражают его в процентах к. массе навески с точностью до 0,01%.	
содержание в семенном материале живых семян, выраженное в	

процентах к общему их числу - "....."
Жизнеспособность определяют 1. по двум пробам из 50 семян в каждой 2. по двум пробам из 100 семян в каждой 3. по четырем пробам из 50 семян в каждой
Порядок работы при определении жизнеспособности семян: 1. семена залить 0,5 %-м раствором тетразола или 0,1 %-м раствором индигокармина, или кислого фуксина; по истечении срока окрашивания (для тетразола 1 ч. 30 мин, для индигокармина и кислого фуксина 10—15 мин) раствор слить, семена промыть и разложить на фильтровальной бумаге; 2. из чистых семян отсчитать две пробы по 100 шт., положить в стаканчик и замочить в воде на 15—18 ч (на ночь); -разрезать семена вдоль, для окрашивания взять одну половинку семени, промыть; 3. вычислить среднеарифметический процент жизнеспособности семян, округлить до целого числа, установить достоверность анализа и записать в рабочую карточку 4. подсчитать семена с окрашенными тетразолом зародышами или с неокрашенными (индигокармином и кислым фуксином);

Тестирование проводится с целью рубежного контроля по окончании семестра, с помощью ДОТ на сайте <https://e.kgau.ru/course/view.php?id=6362>. каждый студент проходит тестирование (время прохождения теста – 80 мин) в компьютерном классе, тест содержит 20 вопросов по всему курсу (случайные вопросы из всего банка тестовых заданий).

Критерии оценивания

Количество правильных ответов	Процент выполнения	Оценка	Баллы по МРС
18-20	Более 87 %	Отлично	10
15-17	73-86 %	Хорошо	8
12-14	60-72 %	Удовлетворительно	6
менее 11	Менее 60 %	Неудовлетворительно	0

Критерии оценивания зачета

- «зачтено» выставляется студенту, если продемонстрированы комплексные знания программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
- «не зачтено» выставляется студенту, если продемонстрированы пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Практикум по физиологии растений. / Н.Н. Третьяков / Третьяков Н.Н - М.: КолосС, 2003.

2. Практикум по растениеводству / И.П. Таланов - М. Колос, 2008.
3. Технология производства продукции растениеводства / В.А.Федотов – Москва: Колосс, 2010

6.2 Дополнительная литература

1. Адаптивное растениеводство/ В.Н Наумкин – Санкт-Петербург : Лань2018.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

Каталог библиотеки – www.kgau.ru/new/biblioteka/

web-ирбис64+

Эбс «лань» – e.lanbook.com

эбс юрайт - www.biblio-online.ru/

эбс agrilib - <http://ebs.rgazu.ru/>

Национальная электронная библиотека - <http://нэб.рф/>

Научная электронная библиотека "elibrary.ru" – www.elibrary.ru

Справочно-правовая система консультант плюс- www.consultant.ru

Информационно – аналитическая система «статистика» - www.ias-stat.ru/

Elsevier scopus - <https://www.scopus.com/>

Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian Open License Pask NoLev
2. ABBYY FineReader 10 Corporate Edition.
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License
4. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО.