

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ

Кафедра генетики и селекции

Рег. № А-с. 03-13
« 05 » 10 2022 г.

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

Протокол от « 30 » сентября 2022 г. № 3

Заведующий кафедрой



А.В. Кочетов

(подпись)

ФОНД

ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.В.05 Генетические основы селекции растений на иммунитет

35.04.04 Агрономия

(код и наименование направления подготовки и специальности)

Селекция и генетика сельскохозяйственных культур

Направленность (профиль)

Новосибирск 2022

**Паспорт
фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Основы учения об иммунитете	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Собеседование
2	Генетика устойчивости к болезням	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Собеседование
3	Способы селекционной защиты от болезней	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Собеседование
4	Исходный материал растений-хозяев и состав популяций вредных организмов	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Собеседование
5	Технология селекции на устойчивость к болезням	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Собеседование
6	Специальные фоны для оценки на устойчивость к болезням	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Собеседование
7	Оценка устойчивости к болезням	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Собеседование
8	Биотехнологические методы в селекции на устойчивость	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Собеседование
9	Организация селекции на устойчивость к болезням	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Собеседование
10	Контрольная работа	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Вопросы к контрольной работе
11	Зачет	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Вопросы для подготовки к зачету

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ

1. Описание оценочных средств по разделам (темам) дисциплины

Раздел 1. Основы учения об иммунитете

Вопросы для собеседования:

1. Что следует понимать под иммунитетом и под устойчивостью к болезням?
2. Какие существуют виды иммунитета?
3. Перечислите виды вредных организмов, наносящих ущерб сельскохозяйственным культурам
4. Что такое варианты вредных организмов и как они называются у разных видов подобных организмов?
5. Что такое вирулентность, агрессивность и патогенность?
6. Какое значение для селекции имеют многовалентность патогена и его специализация?
7. Что такое пассивная и активная устойчивость?
8. Что представляет собой сверхчувствительность?
9. Как различают устойчивость по числу генов, контролирующих ее.
10. Какие процессы вызывают генетическую изменчивость в популяциях вредных организмов?

Раздел 2. Генетика устойчивости к болезням

Вопросы для собеседования:

1. Чем различаются гены вертикальной и горизонтальной устойчивости и какие из них лучше изучены?
2. Какие принципы положены в основу символики генов вертикальной устойчивости.
3. Как обозначают различные гены устойчивости к одной и той же болезни.
4. Как обозначают расы фитофлоры, комплементарные определенным генам устойчивости картофеля.
5. Что такое ювенильная и возрастная устойчивость и с какой устойчивостью (вертикальной или горизонтальной) они чаще связаны.
6. Как влияют внешние условия на проявление генов устойчивости и наследование устойчивости.
7. От каких факторов зависит наследование устойчивости?
8. Какие методы помимо генетического анализа применяют для сравнения селекционных образцов по генотипам устойчивости и в чем их суть?

Раздел 3. Способы селекционной защиты от болезней. Раздел 5. Технология селекции на устойчивость к болезням.

Вопросы для собеседования:

1. Приведите примеры комбинации геномов и раскройте их роль в адаптации.
2. В чем различие между гомологичными и гомеологичными хромосомами?

3. Что такое трансгенные или трансформированные растения и каково их значение в селекции на устойчивость.
4. Роль конвергентных и многолинейных сортов в селекционной защите от болезней и вредителей.
5. Устойчивость, основанная на смене расового состава.
6. Место селекции в общей системе на устойчивость к факультативным паразитам и вредителям.
7. Специальные программы создания доноров и оценка донорных свойств.
8. Технологии традиционной селекции на устойчивость к болезням и вредителям.
9. Какие виды скрещиваний используют при введении генов вертикальной устойчивости путем насыщающих скрещиваний.

Раздел 4. Исходный материал растений-хозяев и состав популяций вредных организмов

Вопросы для собеседования

1. Что такое источник и донор устойчивости к болезням?
2. В чем состоит эколого-географический принцип распределения устойчивых форм?
3. Как связан этот принцип с концепцией сопряженной эволюции растений-хозяина и патогена на их совместной родине?
4. Какие существуют источники получения донорских форм?
5. Какие применяют скрещивания, чтобы освободиться от отрицательных признаков и свойств донорского вида, если селектируемая культура принадлежит к другому виду.
6. В чем состоит значение поиска новых генов устойчивости?
7. В чем заключается проверка донорских свойств.
8. Какие используют скрещивания, чтобы оценить генетико-статистическими методами донорные свойства, связанные с горизонтальной устойчивостью?
9. Что такое питомник-ловушка и каковы его функции?
10. Почему необходим контроль за составом популяций патогенов и каково его содержание?

Раздел 6. Специальные фоны для оценки на устойчивость к болезням

Вопросы для собеседования:

1. Чем отличается провокационный фон от инфекционного?
2. Что такое инвазионный фон?
3. Назовите инфекционные фоны болезней, распространяющихся аэрогенно и заражающие растений через почву?
4. Что такое сорт-накопитель и как его используют при создании инфекционных фонов.
5. Какие существуют методы оценки скорости распространения болезни в посевах?
6. Как проводят заражение пшеницы пыльной головней?
7. Как проводят заражение вирусами?
8. Как создать инфекционный фон по двум болезням на одних и тех же делянках?
9. Как собирают инокулюм ржавчины?
10. Назовите способы длительного хранения инокулюма.

Раздел 7. Оценка устойчивости к болезням

Вопросы для собеседования:

1. Как оценивают распространение болезни?
2. Как оценивают интенсивность болезни?
3. Как оценивают тип поражения?
4. В каких показателях выражают результаты оценок на устойчивость к болезням.
5. Как построены унифицированные шкалы оценок на устойчивость к болезням, предложенные ВНИИР, и в чем их преимущества.
6. В какой фазе развития растения целесообразно проводить оценку?
7. В чем смысл многократных (в течение сезона) оценок на устойчивость к болезням?
8. Как оценить устойчивость пшеницы к пыльной головне в год заражения?
9. Как оценивают толерантность?
10. Почему для некоторых болезней применяют оценку на устойчивость разных органов растения?

Раздел 8. Биотехнологические методы в селекции на устойчивость к болезням

Вопросы для собеседования:

1. На какие группы подразделяют биотехнологические методы.
2. Какие существуют виды культур клеток и тканей и как их получают?
3. В чем причины генетического разнообразия клеток, полученных из тканей одного растения.
4. Что такое клеточная селекция?
5. На устойчивость к каким паразитам - облигатным или факультативным – ведется клеточная селекция.
6. Что представляет собой пыльцевая селекция?
7. Каково значение соматических гибридов, получаемых слиянием протопластов, для селекции на устойчивость к болезням.
8. Что такое генетическая инженерия?

Раздел 9. Организация селекции на устойчивость к болезням

Вопросы для собеседования:

1. Роль специалистов по вредным организмам в селекционном процессе.
2. Оценка устойчивости к болезням в звеньях селекционного процесса и испытание сортообразцов на инфекционных фонах.
3. Требования Госкомиссии РФ по сортоиспытанию и охране селекционных достижений к характеристикам сортов по устойчивости к болезням и вредителям при передаче их в ГСИ.
4. Оценка сортов на ГСИ.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется магистранту, если он отвечает на 80 % и выше от общей суммы вопросов;

оценка «хорошо» выставляется магистранту, если он отвечает на 70 % от общей суммы вопросов;

оценка «удовлетворительно» выставляется магистранту, если он отвечает на 60 % от общей суммы вопросов;

оценка «неудовлетворительно» выставляется, если он отвечает на 50 % от общей суммы вопросов.

10. Темы контрольных работ.

1. Что такое патотипы, расы популяции патогенов? Значение для селекционера.
2. Типы адаптации организмов к среде.
3. Сорты дифференциаторы рас. Методы определения рас.
4. Отбор инокулюма для определения состава рас на посевах сорта.
5. Комбинации геномов, роль в адаптации.
6. Мутагенез, классификация, роль в создании генетической изменчивости по устойчивости к патогенам.
7. Понятие районирования генов устойчивости по «тропам» патогенов.
8. Гомологичные и гомеологичные хромосомы. Значение в рекомбинационной селекции.
9. Виды биотических стрессоров, возможности селекции на сочетание устойчивости к комплексу стрессоров.
10. Стратегия генетического улучшения толерантности растений к вирусам.
11. Понятие долговременная устойчивость к возбудителям заболеваний. Методы определения.
12. Типы устойчивости растений к биотическим стрессорам. Механизмы устойчивости.
13. Трансгенные или трансформированные растения и их значение в селекции на устойчивость к возбудителям заболеваний.
14. Опасность однообразия сортов по генам устойчивости к болезням.
15. Стратегия селекции на сочетание устойчивости к болезням с решением других задач.
16. Значение интеграции генетической защиты растений со всеми другими экологически безопасными методами.
17. Генетический полиморфизм фитофагов. Биотипы. Методы определения.
18. Символы генов устойчивости к вредителям.
19. Типы устойчивости растений к вредителям.
20. Принципы определения выносливости сорта к фитофагу.
21. Гипотеза «ген хозяина – ген патогенна». Значение гипотезы.
22. Козволюция или сопряженная эволюция хозяина и патогена.
23. Формула авирулентности/вирулентности и её использование.
24. Дефицит генов устойчивости к вредителям.
25. Значение использования чужеродных генов в защите растений от биострессоров.
26. Возможные последствия трансгенеза, трансгенных сортов.
27. Приспособление вредителей к преодолению генов устойчивости.
28. «Цена платы» за использование генов устойчивости к биострессорам.

29. Значение сочетания генетических, химических и агрономических методов в защите растений от абио- и биострессоров.
30. Роль конвергентных и многолинейных сортов в селекционной защите от болезней и вредителей.
31. Устойчивость, основанная на смене расового состава.
32. Место селекции в общей системе на устойчивость к факультативным паразитам и вредителям.
33. Специальные программы создания доноров и оценка донорных свойств.
34. Технологии традиционной селекции на устойчивость к болезням и вредителям.
35. Биотехнологические методы селекции на устойчивость к болезням и вредителям.
36. Роль внутривидовой гибридизации при использовании вертикальной и горизонтальной устойчивости.
37. Роль отдаленной гибридизации при использовании вертикальной и горизонтальной устойчивости.
38. Значение провокационного, инфекционного и инвазионного фонов для оценки на устойчивость к болезням и вредителям.
39. Особенности характеристики устойчивости с помощью инфекционных фонов.
40. Организация селекции на устойчивость к болезням и вредителям.

Критерии оценки выполнения контрольных работ:

оценка «отлично» выставляется при правильно выполненной задаче, аккуратно и чисто, в соответствии с требованиями, оформленном решении;

оценка «хорошо» выставляется при правильно решенной задаче и при наличии в ходе выполнения незначительных погрешностей;

оценка «удовлетворительно» выставляется, если после проверки в задаче будут исправлены все ошибки и она будет оформлена в соответствии с пунктом выше.

во всех остальных случаях работа не засчитывается и выдается другой вариант.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

11. Зачет

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Иммуитет и устойчивость.
2. Вредные организмы и их варианты.
3. Пассивная и активная устойчивость.
4. Устойчивость на разных этапах патогенеза.
5. Сохранение и потеря устойчивости.
6. Вертикальная и горизонтальная устойчивость.
7. Толерантность.
8. Символика генов вертикальной устойчивости.
9. Обозначение рас патогена и их идентификация.
10. Проявление генов устойчивости в зависимости от возраста растений и внешних условий.
11. Наследование устойчивости.
12. Генетический анализ устойчивости.
13. Иммунологическое изучение как замена генетического анализа устойчивости.
14. Электрофоретический анализ и роль цитоплазмы.
15. Конвергентные сорта.

16. Многолинейные сорта.
17. Чередование генов вертикальной устойчивости во времени и в пространстве.
18. Устойчивость, основанная на смене расового состава.
19. Горизонтальная устойчивость и ее комбинация с вертикальной устойчивостью.
20. Селекция на устойчивость к факультативным паразитам и вредителям и ее место в общей системе защиты.
21. Источники и доноры устойчивости.
22. Генетическая и эколого-географическая принципы распределения устойчивых форм.
23. Контроль состава популяций патогенов.
24. Внутривидовая гибридизация при использовании вертикальной и горизонтальной устойчивости.
25. Элиминация вертикальной устойчивости.
26. Отдаленная гибридизация в селекции на устойчивость.
27. Мутагенез в селекции на устойчивость.
28. Значение специальных фонов в селекции на устойчивость к болезням.
29. Провокационный фон.
30. Инфекционный и инвазионный фоны.
31. Оценка степени распространения и интенсивности поражения.
32. Оценка типа поражения.
33. Оценка селекционных образцов и элитных растений.
34. Характеристика биотехнологических методов и видов клеточных культур.
35. Генетическое разнообразие клеток как материал для селекции.
36. Соматклоны, устойчивые к болезням.
37. Клеточная и пыльцевая селекция.
38. Клеточная и пыльцевая селекция.
39. Слияние протопластов.
40. Генетическая инженерия и обособление гена.
41. Регенерация растений и экспрессия перенесенного гена.
42. Устойчивость к вирусам.

Критерии оценки:

«Зачтено» выставляется студенту, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу, без существенных неточностей отвечает на вопросы, владеет необходимыми навыками и приемами выполнения практических заданий.

«Незачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает принципиальные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Задания для оценки сформированности компетенции «ПК-1»:

ПК-1. Способен разработать программы и рабочие планы научных исследований

Задания закрытого типа

1. Что такое активный иммунитет.
 - а) свойство растений препятствовать внедрению патогена и развитию его в тканях растения-хозяина, существует независимо от наличия паразита и определяется генотипом растения.
 - б) свойство растений активно реагировать на внедрение в него паразита и воздействие патогена, проявлять ответные защитные реакции, сопротивление растений проявляется в виде активации деятельности защитных систем.
 - в) свойство растений не поражаться тем или иным возбудителем болезни, возникшее у растений после перенесения заболевания или под влиянием внешних воздействий, особенно условий возделывания растений.
1. Аспекты становления иммунитета растений характеристика:
 1. Эволюционный
 - а) Совершенствовался в цепях питания «растение – насекомое-фитофаг
 2. Биоценотический
 - б) Формировался под влиянием только абиотических факторов
 - в) Возник и развивался с появлением жизни на Земле
2. Первые живые организмы на земле по типу питания были:
 - а) автотрофы
 - б) гетеротрофы
3. Способностью к саморегуляции в большей степени обладает:
 - а) биоценоз;
 - б) агробиоценоз.
4. Задачи защиты растений в современном сельском хозяйстве:
 - а) регуляция численности вредных организмов;
 - б) полное уничтожение вредителя;
 - в) отказ от борьбы, расчет на естественных врагов
5. Причины проявления иммунитета у растений:
 - а) механические барьеры;
 - б) токсины в тканях;
 - в) наличие специальных клеток-фагоцитов;
 - г) «уход» от повреждения;
 - д) реакция «антиген-антитело»

Задания открытого типа

1. Назовите основные приемы по защите растений от болезней корней.
2. Чем различаются гены вертикальной и горизонтальной устойчивости и какие из них лучше изучены?
3. В каких случаях приходится прерывать беккроссирование в насыщающих скрещиваниях.
4. Как установить присутствие двух и более членов вертикальной устойчивости в одном генотипе?
- 5.

Задания для оценки сформированности компетенции «ПК-2»:

ПК-2. Способен осуществить сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта.

Задания закрытого типа

1. Иммуитет растений — это:
 - а) отсутствие болезни
 - б) проявляемая ими невосприимчивость к болезням в случае непосредственного контакта с возбудителями
 - в) способность быстрого восстановления при наличии болезни
2. Свойство растения, возникающее в ответ на проникновение патогена, называют иммунитетом.
 - а) врожденным;
 - б) приобретенным;
 - в) пассивным;
 - г) активным;
 - д) комплексным.
3. Активные защитные реакции растения приводят к (отметьте лишние пункты):
 - а) гипертрофированному росту некоторых частей растений;
 - б) локализации патогена;
 - в) отмиранию большей части органов растений;
 - г) замедлению распространения патогена в растительных тканях;
 - д) гибели патогена и предотвращению болезни растения.
4. Пути проникновения патогена в растение – через
 - а) проводящие пучки;
 - б) устьица и др. естественные отверстия;
 - в) поранения;
 - г) все вышеперечисленные ответы верны.
5. Н.И. Вавилов пришел к выводу, что для повышения устойчивости сорта к вредным организмам:
 - а) его надо скрещивать с близкими сородичами из той же популяции;
 - б) скрещивать с другими сортами из этого же региона;
 - в) его нельзя подвергать экстремальным экологическим воздействиям.
6. В чем суть теории Я. Ван дер Планка об индуцированной смене расового состава патогена?
 - а) все гены устойчивого растения (R-гены) неизбежно должны быть преодолены генами вирулентности паразита, поскольку темп его размножения намного выше, чем у растения
 - б) все гены устойчивого растения (R-гены) не могут быть преодолены генами вирулентности паразита, поскольку темп его размножения гораздо ниже, чем у растения
7. Кто развил теорию сопряженной эволюции хозяина и патогена?
 - а) Н.И. Вавилов
 - б) П.М. Жуковский
 - в) Д. Д. Вердеревский
 - г) И.И. Мечников
8. При каком типе устойчивость контролируется одним геном:
 - а) полигенная устойчивость;
 - б) олигогенная устойчивость;
 - в) моногенная устойчивость.
9. Какая устойчивость специфична, ярко выражена, связана с наличием у хозяина генов, контролирующих отдельные свойства растений (наличие фитонцидов, синтез

фитоалексинов и др.), делающих их невосприимчивыми к вирулентным расам и хорошо защищает растения от заболевания даже в эпифиотийные годы.

- а) вертикальная
 - б) горизонтальная
10. К факторам активного иммунитета относят (отметьте лишние пункты):
- а) реакцию сверхчувствительности
 - б) ослабление активности фотосинтеза
 - в) активацию и перестройку деятельности ферментных систем
 - г) образование фитоалексинов
 - д) фагоцитоз

Задания открытого типа

1. От чего зависит потеря сортов устойчивости?
2. Что такое избыточная вирулентность?
3. Дайте характеристику расоспецифической и нерасоспецифической, вертикальной и горизонтальной, долговременной и переходящей устойчивости.
4. В чем суть теории сопряженной эволюции хозяина и патогенна, и кто эту теорию развил?
5. Что такое толерантность?
6. В чем заключается основная трудность при работе с горизонтальной устойчивостью методом гибридизации.
7. Какие существуют методы элиминации вертикальной устойчивости.
8. Как распознать присутствие горизонтальной устойчивости на фоне вертикальной.
9. В чем заключается роль отдаленной гибридизации в селекции на устойчивость к болезням.
10. Какую роль играет полиплоидизация в скрещиваниях различных видов картофеля?

Задания для оценки сформированности компетенции «ПК-4»:

ПК-4. Способен разрабатывать и осваивать инновационные агротехнологии, позволяющие снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции

Задания закрытого типа

1. Для длительного сохранения устойчивости сортов предложены способы:
 - а) создание многолинейных сортов путем скрещивания хозяйственно ценных форм с сортами, несущими разные гены устойчивости;
 - б) сочетание в одном сорте R-генов с генами полевой устойчивости;
 - в) периодическая смена сортового состава в хозяйстве;
 - г) все вышеперечисленные ответы верны.
2. Высший тип устойчивости — иммунитет растений при проникновении ржавчинных грибов в растения проявляется в виде:
 - а) хлоротичных пятен, переходящих впоследствии в некротические
 - б) появления крупных, бархатистых пустул, обесцвечивание тканей растения вокруг которых не происходит
 - в) появления некрозов в виде мелких точек, пустулы при этом не развиваются
3. У грибов изменчивость возникает в результате ...
 - а) трансдукции;
 - б) гетерокариоза;
 - в) парасексуального процесса;
 - г) трансформации

4. Приспособленность патогена к определенному питающему субстрату, способность паразитировать на определенном круге растений-хозяев – это
- а) дифференциация;
 - б) спецификация;
 - в) специализация;
 - г) идентификация.
5. Физиологические расы определяют с помощью сортов-....
- а) классификаторов;
 - б) дифференциаторов;
 - в) спецификаторов;
 - г) идентификаторов.
6. Условия накопления новой расы в полевой популяции патогена:
- а) набор генов у растения-хозяина;
 - б) наличие растения-хозяина, на котором патоген может развиваться;
 - в) расовый состав патогена;
 - г) условия среды.
7. Согласно теории Я. Ван дер Планка раса, утратившая в популяции соответствующего хозяина, обладает ... и вытесняется из популяции другими расами.
- а) неэффективной вирулентностью;
 - б) избыточной агрессивностью;
 - в) избыточной патогенностью;
 - г) избыточной вирулентностью.
8. Способность патогена поражать растения определенного возраста называется ... специализацией.
- а) онтогенетической;
 - б) филогенетической;
 - в) гистотропной;
 - г) органотропной.
 - д) физиологической;
9. Сопряженная эволюция хозяина и паразита на их совместной родине обусловлена:
- а) многообразием форм растений;
 - б) наличием взаимосвязанных систем растение – паразит;
 - в) многообразием форм паразитов;
 - г) естественным отбором устойчивых форм
 - д) все ответы верны.
10. Разработал(и) теорию сопряженной эволюции растения-хозяина и патогена:
- а) Я. Ван дер Планк;
 - б) П.М. Жуковский;
 - в) Н.И. Вавилов;
 - г) Н. Борлауг.

Задания открытого типа

1. Какие трудности возникают при введении генов устойчивости от дикорастущих видов в культурные растения?
2. Перечислите методы, используемые хромосомной инженерией для создания линий с замещением хромосомами и межвидовых транслокаций.
3. В чем природа отрицательных корреляций устойчивости к болезням и другим и хозяйственно-ценных признаков. Как эти корреляции преодолеть?
4. Физиологические расы определяют с помощью сортов-....
5. Какова роль мутагенеза в создании сортов, устойчивых к болезням.

6. Стратегия селекции на сочетание устойчивости к болезням с решением других задач.
7. Свойство растения, возникающее в ответ на проникновение патогена, называют ... иммунитетом.
8. Что такое толерантность?
9. Что такое иммунитет?
10. Инфекционный и инвазионный фоны.

Критерии оценки сформированности компетенций

Процент правильных ответов	Оценка
От 89 и более	Отлично
От 79 до 88	Хорошо
От 50 до 87	Удовлетворительно
Менее 50	Неудовлетворительно

Составитель

 Е.С. Сколотнева

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
Оценка по системе «зачет – незачет»	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

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

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-О (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный).