

**ФГБОУ ВО «НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

**УТВЕРЖДЕН**

на заседании кафедры

Рег. № 10.В.03-41  
«10» мая 20 17 г.

Протокол от «04» 05 20 17 г. № 8  
Заведующий кафедрой

(подпись) Мармулев А.Н.  
10.05.17

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Б1.В.ОД.10 Мелиорация земель**

**20.03.02 Природообустройство и водопользование**

Новосибирск 2017

## Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	<b>Раздел 1.</b> Вводный.		
2	<b>Тема 1.1</b> Введение. Предмет, методы, цели и задачи дисциплины.	ОК-4	Собеседование
3	<b>Тема 2.</b> Теоретические основы мелиорации земель.	ОК-4	Собеседование
4	<b>Тема 2.1</b> Общие положения о мелиорации земель. Мелиоративный режим.	ОК-4 ПК-2	Собеседование (контрольные вопросы)
5	<b>Тема 3.</b> Мелиорация сельскохозяйственных земель.	ПК-2	Собеседование (контрольные вопросы)
6	<b>Тема 3.1.</b> Оросительные мелиорации.	ОК-9 ПК-1, 3	Собеседование (контрольные вопросы)
7	<b>Тема 3.2.</b> Осушительные мелиорации.	ОК-9 ПК-1, 3	Собеседование (контрольные вопросы)
8	<b>Тема 4.</b> Мелиорация земель несельскохозяйственного назначения.	ПК-2, 3	Собеседование (контрольные вопросы)
9	<b>Тема 4.1.</b> Категории земель несельскохозяйственного назначения.	ОК-4 ПК-2, 3	Собеседование (контрольные вопросы)
10	<b>Тема 4.2.</b> Особенности мелиорации земель населенных пунктов.	ОК-9 ПК-2	Собеседование (контрольные вопросы)
11	<b>Тема 4.3.</b> Мелиорация земель промышленности, транспорта, связи, обороны.	ОК-9 ПК-2	Собеседование (контрольные вопросы)
12	<b>Тема 4.4.</b> Мелиорация земель лесного фонда	ОК-9 ПК-1, 2, 3	Собеседование (контрольные вопросы)
13	<b>Тема 4.5.</b> Мелиорация земель водного фонда.	ОК-9, ПК-1, 2, 3	Собеседование (контрольные вопросы)
14	<b>Тема 4.6.</b> Мелиорация земель природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного, научного назначения.	ОК-4, 9 ПК-1, 2	Собеседование (контрольные вопросы)

## **1. Тема курсового проекта:** «Самотечное орошение в районах недостаточного увлажнения».

В курсовой работе рассматриваются мероприятия при проведении поверхностного полива, проводится их технико-экономическое сопоставление. Основные темы для проектирования самотечного орошения:

1. Назначение проектируемого участка и его местоположение
2. Режим орошения культур принятого севооборота.
3. Плановое расположение оросительной системы.
4. Организация орошаемой площади.
5. Проектирование внутрихозяйственной оросительной сети.
6. Способы и техника полива.
7. Сооружения на оросительной, водосборно-сбросной и дорожной сети.
8. Расчет магистрального канала.
9. Подбор труб, насосов, электромоторов для подачи воды на орошение.

## **2. Вопросы к защите курсовой/проектной работы:**

1. Цель и сущность мелиорации земель.
2. Мелиоративные режимы земель, их показатели, требования к показателям в различных природных зонах на землях разного назначения.
3. Эколого-экономические принципы регулирования мелиоративных режимов, экологические и экономические критерии оптимизации.
4. Расчетная обеспеченность мелиоративных мероприятий, учитывающая изменчивость погодных условий и изменчивость свойств компонентов природы в пространстве, критерии выбора расчетной обеспеченности.
5. Методы регулирования мелиоративных режимов.
6. Виды мелиорации: водные, воздушные, химические, физико-механические, тепловые, биологические.
7. Мелиоративные мероприятия: агромелиоративные, лесомелиоративные, культуртехнические, противозерозионные.
8. Инженерно-мелиоративные системы и их компоненты, типы и состав систем в зависимости от вида мелиораций и назначения земель.
9. Контроль за мелиоративным состоянием земель.
10. Эффективность мелиорации.
11. Оросительные мелиорации.
12. Способы орошения и техника полива.
13. Условия применения, достоинства и недостатки поверхностного полива, дождевания, капельного, подпочвенного, мелкодисперсного орошения.
14. Расчеты элементов техники и технологии поливов.
15. Оросительная сеть, назначение, типы сети.
16. Характеристика открытой, трубчатой, комбинированной сети.
17. Организация орошаемой территории и расположение постоянной сети.
18. Поливная сеть на поле при различных способах полива.
19. Конструкции элементов оросительной сети, пути их совершенствования.
20. Расчеты элементов оросительной сети. Расходы нетто и брутто, коэффициент полезного действия сети, способы его повышения.
21. Расчетные расходы и напоры, гидравлические расчеты элементов сети.
22. Предупреждение деформаций оросительных каналов.
23. Мелиорация засоленных земель. Степень засоления, допустимые пределы засоления.

24. Сооружения на оросительной системе, водозаборы, сетевые сооружения на открытой и закрытой оросительных сетях. Водомерные устройства, автоматизация оросительной сети. Дорожная сеть.

### 3. Защита курсовой работы/проекта

Критерии оценивания: полнота выполнения задания, правильность результатов, правильность структуры, правильность оформления, качество доклада/презентации.

1	2	3	4	5
1	Не имеет навыков представления технической документации, оформлять проектные работы в виде рабочих чертежей и расчетных схем по проектируемой системе орошения поверхностного полива	Имеет навыки оформления проектной работы в виде рабочих чертежей и расчетных схем, но не может их объяснить, допускает ошибки	Имеет навыки представления технической документации, но допускает ошибки в оформлении проектной работы, чертежей и расчетных схем	Имеет навыки представления технической документации, оформления проектной работы в виде рабочих чертежей и расчетных схем по проектируемой системе орошения поверхностного полива

### 4. Критерии оценки при собеседовании

Цель собеседования: оценка	Критерии оценки результатов
- усвоения знаний	- глубина, прочность, систематичность знаний
- умений применять знания	- адекватность применяемых знаний ситуации - рациональность используемых подходов
- сформированности профессионально значимых личностных качеств	- степень проявления необходимых качеств
- сформированности системы ценностей/отношений	- степень значимости определенных ценностей - проявленное отношение к определенным объектам, ситуациям
- коммуникативных умений	- умение поддерживать и активизировать беседу, - корректное поведение и др.

Контрольные вопросы к собеседованию:

1. Цели и задачи дисциплины Мелиорация земель.
2. Связь дисциплины Мелиорация земель с другими науками.
3. Основные принципы природообустройства и природопользования.
4. Методологические подходы в мелиорации.
5. Земли и виды земель.
6. Природная зональность территории страны, ее влияние на условия землепользования.
7. Расчетная обеспеченность мелиоративных мероприятий.

8. Виды мелиорации.
9. Мелиоративные мероприятия
10. Оросительные мелиорации.
11. Режим орошения.
12. Способы орошения и техника полива.
13. Оросительная сеть, назначение, типы сети.
14. Источники воды для орошения, требования к ним.
15. Мелиорация засоленных земель.
16. Вторичное засоление орошаемых земель.
17. Дренаж на орошаемых землях.
18. Сооружения на оросительной системе.
19. . Водомерные устройства, автоматизация оросительной сети.
20. Специальные виды орошения.
21. Осушительные системы, их элементы.
22. Сооружения на осушительных системах, устройства эксплуатации, дороги.
23. Водоприемники осушительных систем.
24. Пolderы, их конструкции и расчеты.
25. Осушительно-увлажнительные системы.
26. Особенности мелиорации земель населенных пунктов.
27. Мелиорация земель промышленности, транспорта, связи, обороны.
28. Мелиорация земель лесного фонда.
29. Мелиорация земель водного фонда.
30. Мелиорация земель природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного, научного назначения.

## **5. Вопросы к экзаменам.**

1. Земли, виды земель, необходимость их улучшения для устойчивого развития страны.
2. Природная зональность территории страны, ее влияние на условия землепользования.
3. Особенность мелиорации в разных зонах, влияние мелиораций на компоненты природы и природные процессы.
4. Цель и сущность мелиорации земель.
5. Ландшафтный (геосистемный) подход к мелиорации.
6. Необходимость создания устойчивых культурных ландшафтов.
7. Мелиоративные режимы земель, их показатели, требования к показателям в различных природных зонах на землях разного назначения.
8. Эколого-экономические принципы регулирования мелиоративных режимов.
9. Оптимизация мелиоративных режимов, экологические и экономические критерии оптимизации.
10. Математические модели природных процессов, затрагиваемых мелиорацией.
11. Балансовый метод анализа и прогноза мелиоративного состояния земель.
12. Расчетная обеспеченность мелиоративных мероприятий, учитывающая изменчивость погодных условий и изменчивость свойств компонентов природы в пространстве, критерии выбора расчетной обеспеченности.
13. Методы регулирования мелиоративных режимов.

14. Виды мелиорации.
15. Мелиоративные мероприятия.
16. Эффективность комплексных мелиораций.
17. Инженерно-мелиоративные системы и их компоненты.
18. Типы и состав систем в зависимости от вида мелиораций и назначения земель.
19. Контроль за мелиоративным состоянием земель.
20. Научные исследования в области мелиорации земель, методы научных исследований.
21. Характеристика сельскохозяйственных земель страны.
22. Необходимость формирования устойчивых агрогеосистем.
23. Цели и задачи мелиорации сельскохозяйственных земель.
24. Мелиоративные режимы и особенности мелиорации сельскохозяйственных земель в различных природных зонах.
25. Эффективность мелиорации.
26. Режим орошения, расчетная обеспеченность.
27. Определение суммарного водопотребления, оросительных и поливных норм, сроков поливов. Графики гидромодуля.
28. Особенности режима орошения риса.
29. Способы орошения и техника полива.
30. Условия применения, достоинства, недостатки поверхностного полива.
31. Условия применения, достоинства, недостатки дождевания.
32. Условия применения, достоинства, недостатки капельного, подпочвенного орошения.
33. Условия применения, достоинства, недостатки мелкодисперсного орошения.
34. Расчеты элементов техники и технологии поливов.
35. Оросительная сеть, назначение, типы сети.
36. Характеристика открытой, трубчатой, комбинированной сети.
37. Организация орошаемой территории и расположение постоянной сети.
38. Поливная сеть на поле при различных способах полива.
39. Конструкции элементов оросительной сети, пути их совершенствования.
40. Расчеты элементов оросительной сети.
41. Расходы нетто и брутто, коэффициент полезного действия сети, способы его повышения.
42. Расчетные расходы и напоры, гидравлические расчеты элементов сети.
43. Предупреждение деформаций оросительных каналов.
44. Источники воды для орошения, требования к ним, оросительная способность источника.
45. Орошение из рек, обеспеченность и регулирование стока.
46. Особенности орошения подземными водами.
47. Использование местного поверхностного стока для регулярного и одноразового (лиманного) орошения.
48. Использование для орошения сточных, дренажных, сбросных вод.
49. Мелиорация засоленных земель.
50. Виды засоленных земель. Степень засоления, допустимые пределы засоления.
51. Ликвидация первичного засоления. Вторичное засоление.
52. Прогноз водного и солевого режимов, предупреждение вторичного засоления.

53. Дренаж на орошаемых землях, назначение, типы, конструкции, расположение в плане, условия применения, расчет параметров.
54. Сооружения на открытой и закрытой оросительных сетях, коллекторно-дренажной сети.
55. Водомерные устройства, автоматизация оросительной сети.
56. Дорожная сеть.
57. Средства контроля за мелиоративным состоянием земель.
58. Специальные виды орошения.
59. Орошение сточными водами, прогноз загрязнения земель, поверхностных и подземных вод в зоне влияния животноводческих комплексов.
60. Противозаморозковое орошение.
61. Агромелиоративные и лесомелиоративные мероприятия в засушливой зоне.
62. Болота, заболоченные и переувлажненные земли, их ценность для сельского хозяйства после осушения, эффективность осушения.
63. Причины переувлажнения, типы водного питания, анализ водных балансов. Расчетная обеспеченность осушения.
64. Методы, способы, схемы и технологии осушения при разных типах водного питания.
65. Ускорение поверхностного и внутрипочвенного стока на заболоченных и переувлажненных землях, регулирование глубины грунтовых вод, ограждение от притока поверхностных и подземных вод.
66. Осушительные системы, их элементы.
67. Регулирующая, ограждающая, проводящая сеть при разных методах осушения. Сооружения на осушительных системах, устройства эксплуатации.
68. Водоприемники осушительных систем: виды, требования к ним, причины неудовлетворительного состояния, способы улучшения.
69. Осушение пойменных земель, защита от затопления, механический отвод дренажных вод.
70. Польдеры, их конструкции и расчеты.
71. Защита сельскохозяйственных земель от подтопления.
72. Увлажнение осушаемых земель: необходимость, эффективность, расчетная обеспеченность.
73. Методы и способы увлажнения, режим увлажнения осушаемых земель.
74. Осушительно-увлажнительные системы.
75. Водооборотные системы на осушаемых землях.
76. . Прогнозирование влияния мелиораций на прилегающие земли.
77. Охрана природы при мелиорации сельскохозяйственных земель.
78. Категории земель несельскохозяйственного назначения.
79. Особенности мелиорации земель населенных пунктов. Причины неудовлетворительного состояния земель населенных пунктов.
80. Инженерная защита городских территорий от затопления и подтопления.
81. Организация и ускорение поверхностного стока, расчеты водосточной сети.
82. Классификация и конструкции дренажей, расчеты инфильтрационного питания, фильтрационные и гидравлические расчеты дренажей,
83. Сооружения на дренажной сети.
84. Мелиорация земель животноводческих комплексов.

85. Мелиорация земель промышленности, транспорта, связи, обороны. Требования этих отраслей природопользования к землям и их влияние на природную среду.
86. Мелиорация земель добывающей и обрабатывающей промышленности, осушение болот с целью добычи торфа.
87. Защита территорий промышленных площадок и сооружений от поверхностных и подземных вод.
88. Регулирование водного и теплового режимов земляных дорожных насыпей. Типы и конструкции гидротехнических сооружений на автомобильных дорогах. Расчет стока дождевых вод, требования к их очистке.
89. Требования к водному режиму грунтов летного поля аэродромов, отвод поверхностных и грунтовых вод.
90. Гидрологические и гидравлические расчеты водоотводных и дренажных систем аэродромов. Гидротехнические сооружения и их расчеты.
91. Мелиорация земель лесного фонда. Лесомелиоративный фонд.
92. Требования лесов различного возраста и состава к мелиоративным режимам.
93. Проектирование осушительной сети на лесных землях, гидрологические и гидравлические расчеты.
94. Мелиорация земель водного фонда. Водоохранные зоны, требования к ним, мелиоративные мероприятия.
95. Методы и способы мелиорации мелководий и земель, подтопленных водохранилищами.
96. Мелиорация земель природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного, научного назначения.
97. Учет санитарно-гигиенических и медицинских требований при проектировании мелиоративных мероприятий, методы и способы регулирования факторов природной среды.
98. Зоны рекреации в пределах мелиоративного объекта.
99. Регулирование водного режима на территориях с целью сохранения памятников архитектуры, археологии, природных заповедников и других объектов.

### **Критерии оценки сдачи студентами экзаменов:**

№ п/п	Критерий оценки экзамена	Оценка
1	Полные и точные ответы на 2 вопроса экзаменационного билета: <ul style="list-style-type: none"> <li>• свободное владение основными терминами и понятиями курса;</li> <li>• последовательное и логичное изложение материала курса;</li> <li>• законченные выводы и обобщения по теме вопросов;</li> <li>• исчерпывающие ответы на вопросы при сдаче экзамена.</li> </ul>	отлично
2	Полные и точные ответы на 2 вопроса экзаменационного билета: <ul style="list-style-type: none"> <li>• знание основных терминов и понятий курса;</li> <li>• последовательное изложение материала курса;</li> </ul>	хорошо



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов;</li> <li>• достаточно полные ответы на вопросы при сдаче экзамена.</li> </ul>	
3	Полные и точные ответы на 1 вопроса экзаменационного билета: <ul style="list-style-type: none"> <li>• удовлетворительное знание основных терминов и понятий курса;</li> <li>• удовлетворительное знание и владение методами и средствами решения задач;</li> <li>• недостаточно последовательное изложение материала курса;</li> <li>• умение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов.</li> </ul>	удовлетворительно
4	Полный и точный ответ на 1 вопрос экзаменационного билета и менее.	не удовлетворительно

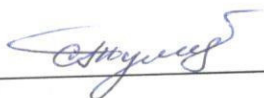
## 6. МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

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

## 7. 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 08-01-2015, введено приказом от 28.09.2011 №371-О, утверждено ректором 12.10.2015 г. (<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 77-01-2015, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный);

Составитель \_\_\_\_\_  
(подпись)



С.М. Тулиглович

« 04 » 05 20 18 г.