

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ
Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

Протокол от «07» июня 2019 г. № 9/1

Заведующий кафедрой

Мармулев А.Н.

Рег. № ЛесД.03-26.07
«01» 07 2019 г.



ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.О.26 Гидротехническая мелиорация
35.03.01 Лесное дело

Новосибирск 2019

**Паспорт
фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	<i>Гидрология, гидрометрия</i>		
	1.1 Гидрология суши 1.2 Гидрологический режим рек 1.3 Почвенные и грунтовые воды	ПК-1	Тестовые вопросы
2	<i>Гидротехнические сооружения</i>		
	2.1 Плотинные водоемы 2.2 Гидропластика ландшафта	ПК-1	Тестовые вопросы
3	<i>Орошение</i>		
	3.1 Источники воды для орошения 3.2 Орошение земель 3.3 Способы орошения 3.4 Эксплуатация оросительных систем	ПК-1.	Тестовые вопросы
4	<i>Осушение лесных земель</i>		
	4.1 Гидромелиоративный фон 4.2 Осушительная система 4.3 Дренаж 4.4 Специальные способы осушения 4.5 Производство гидромелиоративных работ 4.6 Эффективность осушения 4.7 Осушение лесных земель и окружающая среда 4.8 Изыскание при проектировании осушительных систем	ПК-1.	Тестовые вопросы
5	<i>Противоэрозионные гидротехнические мероприятия</i>		

	5.1 Гидротехнические сооружения при борьбе с оврагами 5.2 Мероприятия при борьбе с эрозией горных склонов и берегов рек	ПК-1.	Тестовые вопросы
6	Организация и механизация гидромелиоративных работ		
	6.1 Организация производства гидромелиоративных работ 6.2 Подготовительные и земляные работы 6.3 Бетонные работы в гидромелиоративном строительстве 6.4 Свайные и шпунтовые работы 6.5 Создание газонов и уход за ними	ПК-1.	Тестовые вопросы

1. Тестовые вопросы:

1. Водные ресурсы земли и круговорот воды в природе?
2. Из каких элементов складывается водный баланс участка земной поверхности?
3. Типы водного питания и их значение?
4. Какими методами определяется испарение в лесу?
5. Что такое сток и какими показателями он характеризуется?
6. Какими методами определяется сток?
7. Каков режим стока с осушенных лесных земель?
8. Как влияют климатические факторы, лесистость и заболоченность водосборов на сток?
9. Виды движения воды в руслах. Что такое ламинарный и турбулентный режимы движения воды?
10. Формула Шези и ее практическое значение. Как определяются показатели C , R и i , входящие в эту формулу?
11. Что называют гидрологическим режимом рек и каковы его основные фазы?
12. Гидрологические посты, их назначение, типы и устройство?
13. Что такое расход воды и каковы способы его измерения?
14. Как находится средняя скорость движения воды в водотоках при определении расходов поплавками?
15. Для чего и как строится теоретическая кривая обеспеченности?
16. Виды воды в почве. Что такое свободная гравитационная и грунтовая вода?
17. Что такое полевая и полная влагоёмкость почвы?
18. Какой закон характеризует движение воды в почвогрунтах? Что такое коэффициент фильтрации?
19. В чем сущность определения коэффициентов фильтрации; методом восстановления воды в скважине после откачки и методом инфильтрации. В каких условиях эти способы применяются?
20. Требования растений к водно-воздушному режиму почв.
21. В чем заключается вред избыточного увлажнения?
22. Категории осушаемых земель и объекты осушения.
23. Как образуются и развиваются болота?

24. Какие типы болот подлежат осушению? Дать их характеристику.
25. Способы и методы осушения.
26. Что такое осушительная система и из каких элементов она состоит?
27. Из каких каналов состоит осушительная сеть? Назначение отдельных видов каналов и особенности их проектирования.
28. Как действуют осушительные каналы и особенности их действия в разных грунтах?
29. Что такое норма осушения? Как она характеризуется количественно и величины ее для леса, лесных культур, лесов зеленых зон и других угодий?
30. Методы определения расстояний между осушителями.
31. Как и с учетом каких факторов определяются расстояния между осушителями практически?
32. Какие требования предъявляются к скорости движения воды и уклонам дна каналов?
33. Какими принимаются глубины осушительных каналов?
34. Почему происходит осадка торфа и ее практическое значение?
35. Какой формы устраиваются поперечные профили осушительных каналов?
36. Что такое коэффициент откоса? Как они называются и проектируются?
37. Какими способами обеспечивается устойчивость откосов каналов?
38. Зачем и в какой последовательности производятся гидрологические и гидравлические расчеты?
39. Какие гидротехнические сооружения могут устраиваться на осушительной сети?
40. Что такое: дренаж и какие виды дренажей наиболее целесообразны для разных почв?
41. Как устраиваются различные виды дренажа?
42. Какие принимаются расстояния между дренами и глубина дрен?
43. Как вода поступает в дрена и как они предохраняются от заиливания?
44. Как сопрягаются дрена и какие сооружения устраиваются на дренажной сети?
45. Каковы преимущества и недостатки дренажа и где его следует применять?
46. Особые виды осушения. Пolderы, кольматаж.
47. Каковы особенности осушения дренажем в садово-парковом хозяйстве?
48. Виды водоприемников. Какие требования предъявляются к ним и какими методами они регулируются?
49. Какие категории земель выделяются по условиям работ?
50. Машины и механизмы, применяемые при осушении в разных условиях.
51. Какой ширины и какими механизмами устраиваются трассы для каналов?
52. Техника безопасности при осушении лесных земель.
53. Что такое лесоводственная и общехозяйственная эффективность?
54. Как влияют на лесоводственную эффективность осушения почвенные условия?
55. Как влияет осушение на лесовозобновление и рост леса?
56. Каковы положительные стороны влияния осушения лесных земель?
57. Каким образом и на основании каких данных прогнозируется лесоводственная эффективность осушения?
58. Особенности бонитирования насаждений на осушенных землях.
59. Какими мероприятиями можно повысить эффективность осушения?
60. Каковы особенности лесокультурного освоения осушенных земель?
61. Как организуется эксплуатация осушительных систем?
62. Как влияет осушение лесных земель на сток и водное питание рек?
63. Каково влияние осушения на земли, окружающие осушенные площади?
64. Зачем проводятся общие гидромелиоративные обследования и комплексные изыскания? Их содержание.
65. Какие требования предъявляются к качеству воды?
66. Что необходимо учитывать при выборе грунта для строительства пруда и плотины?
67. Из каких элементов состоят земляные плотины, какие типы их применяются при устройстве плотинных прудов?

68. Какие водосбросные сооружения устраиваются при плотинах?
69. Как строятся и эксплуатируются плотины и пруды?
70. Что представляют собой подземные воды и каковы условия их залегания?
71. Как устраиваются буровые, шахтные колодцы и каптажные сооружения?
72. Что такое оросительная система, из каких элементов она состоит?
73. С помощью каких сооружений производится забор воды из источников орошения?
74. Что представляет собой оросительная сеть при дождевании?
75. Какие сооружения устраиваются на оросительной сети?
76. Зачем и как устраивается водосбросная и дренажная сеть?
77. Типы дождевальных приспособлений.
78. Какие дождевальные установки и машины применяются при орошении дождеванием? Их устройство, принцип действия, технология полива.
79. Каковы преимущества и недостатки дождевания по сравнению с поверхностным орошением?
80. В чем суть полива по тупым и проточным бороздам, какая сеть каналов и борозд устраивается при этих поливах?
81. Что представляют собой мелкодисперсное дождевание, синхронно-импульсное дождевание и капельное орошение?
82. Что такое лиманное орошение? Виды лиманов. Условия применения, преимущества и недостатки лиманного орошения.
83. Как влияют на растения условия увлажнения? Какое увлажнение считается оптимальным?
84. Что такое поливная и оросительная нормы и какие факторы влияют на их величину.
85. Какой режим орошения рекомендуется в питомниках, в садах и в лесонасаждениях? Каковы примерные величины поливных и оросительных норм?
86. Как определяются расчетные расходы по каналам оросительной сети?
87. Какие эксплуатационные мероприятия проводятся на оросительных системах?
88. Меры борьбы с потерями воды из оросительных каналов.
89. Какие причины вызывают засоление орошаемых земель и способы его предупреждения?
90. Какие сооружения для борьбы с эрозией почв устраиваются на водосборе?
91. Какие сооружения используются для закрепления вершины оврагов?
92. Как закрепляется дно оврагов?
93. Какими способами укрепляются горные склоны?
94. Как проводится борьба с оползнями грунта?
95. Какие мероприятия используются по борьбе с эрозией речных пойм?
96. Что делать при борьбе с оползнями?

Критерий оценки на тестовые вопросы

№ п/п	Критерий оценки	Оценка
1	обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую тему; дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.	отлично
2	неполно (не менее 70 % от полного), но правильно изложено задание; при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые	хорошо

	он исправляет после замечания преподавателя; дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов; может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.	
3	неполно (не менее 50 % от полного), но правильно изложено задание; при изложении допущена 1 существенная ошибка; знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировки понятий; излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно; затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.	удовлетворительно
4	неполно (менее 50 % от полного) изложено задание; при изложении были допущены существенные ошибки.	Не удовлетворительно

2. Тема контрольной работы: «Проектирование оросительной системы питомника»

Контрольная работа состоит из следующих основных глав:

1. Исходные данные для проектирования (варианты).
2. Расчет земляной плотины и объема водохранилища:
 - 2.1 Расчет объема водохранилища;
 - 2.2 Расчет земляной плотины.
 - 2.3 Определение паводкового расхода;
 - 2.4 Расчет донного водосброса;
 - 2.5 Расчет паводкового водосброса.
3. Поливной режим лесных культур и газонов:
 - 3.1 Режим орошения
 - 3.2 Выбор расчетного года;
 - 3.3 Определение испаряемости по формуле Н.Н. Иванова;
 - 3.4 Содержание водяного пара в атмосфере (приземный слой);
 - 3.5 Расчёт дефицита суточного увлажнения;
 - 3.6 Определение поливных и оросительных норм;
4. Плановое расположение оросительной системы.
5. Определение КПД оросительной системы и необходимого количества воды для орошения.
6. Подбор труб, насосов, электродвигателей для подачи воды на орошение:
 - 6.1 Подбор диаметра труб;
 - 6.2 Подбор насоса;
 - 6.3 Подбор электродвигателя.

3. Вопросы к защите контрольной работы:

1. Что необходимо учитывать при выборе места под пруд и плотину?
2. Из каких элементов состоят земляные плотины?

3. Какие элементы земляных плотин применяются при устройстве плотинных прудов?
4. Что такое водохозяйственный расчет пруда и как он производится?
5. Как определяется объем воды в пруду и как производится расчет наполнения пруда водой?
6. Какие водосбросные сооружения устраиваются при плотинах и каким образом можно рассчитать их ширину?
7. Как строятся и эксплуатируются плотины и пруды?
8. Что такое оросительная система, из каких элементов она состоит?
9. С помощью каких сооружений производится забор воды из источников орошения?
10. Что представляет собой оросительная сеть при поверхностном орошении и дождевании?
11. Какие сооружения устраиваются на оросительной сети?
12. Зачем и как устраивается водосбросная и дренажная сеть?
13. Типы дождевальных приспособлений.
14. Какие дождевальные установки и машины применяются при орошении дождеванием?
15. Их устройство, принцип действия,
16. Режим орошения.
17. Методы расчета поливных и оросительных норм.
18. Технология полива.
19. Подбор труб для подачи воды из водохранилища до полей орошения.
20. Подбор насоса и электродвигателя для подачи воды из водохранилища до полей орошения.

4. Защита контрольной работы.

Критерии оценивания:

соответствие содержания работы заданию, глубина проработки материала, правильность результатов, обоснованность и доказательность выводов, грамотность изложения и качество оформления работы, самостоятельность выполнения работы, использование рекомендованной и справочной литературы, качество доклада.

№ п/п	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
1	2	3	4	5
1	не понимает естественной сущности задач по гидротехнической мелиорации, не знает	знает основной материал, но допускает много неточностей, приводит недостаточно правильные	допускает небольшие неточности при ответе на материал, знает основное содержание нормативных	знает о существовании и основном содержании нормативных документов, относящихся к

	значительной части программного материала, не умеет воспроизводить основные термины и законы, допускает существенные ошибки	формулировки по гидротехнической мелиорации	документов, относящихся к проектированию, строительству и эксплуатации сооружений гидротехнической мелиорации	проектированию, строительству и эксплуатации сооружений гидротехнической мелиорации
--	---	---	---	---

5. Вопросы к экзаменам:

1. Что такое водный баланс? Элементы полного баланса?
2. Плотины, какого типа устраивают при строительстве плотинных прудов?
3. Назовите способы уплотнения грунта.
4. Какие вопросы решаются при водохозяйственном расчёте пруда?
5. Комплекс мероприятий, направленных на борьбу с водной и ветровой эрозией.
6. Что такое габионная конструкция?
7. В чем особенности стока с осушенных болот в лесу?
8. С помощью каких сооружений можно регулировать уровень воды в пруде?
9. Какие операции входят в технологию производства бетонных работ?
10. Как устроены свайные и речные водомерные посты?
11. Как строится плотина?
12. Как производится сопряжение дрен?
13. Как определяется скорость движения воды в реках?
14. Как образуются болота?
15. С какой целью и как создают лесополосы при водохранилищах?
16. Что такое фильтрация и что ее определяет?
17. Какие различия между заболоченными землями и болотами?
18. Какие мероприятия проводятся в целях сохранения плотины и увеличения срока службы прудов?
19. Чем отличаются верховые болота от низинных?
20. Каковы источники воды для орошения?
21. С какой целью проводятся противофильтрационные мероприятия?
22. Почему на мелких торфяниках, подстилаемых глинами, необходимо уменьшать расстояние между осушителями?
23. Как и из каких источников производят отбор воды для водоснабжения населённых пунктов?
24. Можно ли и каким образом обеспечить постоянную регистрацию уровней воды в реках, каналах?
25. Почему важно понижать грунтовые воды к началу роста деревьев?
26. Как осуществляется забор воды для орошения?
27. Как определяется скорость движения воды в реках?
28. Что такое осушительная система? Ее элементы.

29. Различия коротко-, средне- и дальнеструйных дождевальных устройств, как регулируется дальность струи?
30. Как определить расход воды в реке?
31. Почему при осушении лесопарков и парков уменьшают расстояния между осушителями?
32. В чем различия между оросительной сетью и оросительной системой?
33. Что такое твердый сток?
34. Зависит ли глубина канала от глубины торфа?
35. Какие сооружения и для чего устраивают на оросительной сети?
36. Этапы работы по составлению проекта водохранилища.
37. В каких случаях на осушительной сети строят мосты, а в каких можно использовать трубы-переезды?
38. Какие дождевальные установки используют при выращивании посадочного материала в открытом грунте и в теплицах?
39. Что такое водный баланс? Элементы полного баланса?
40. Какие сооружения устраивают на осушительной сети?
41. Особенности устройства лиманов.
42. Основные правила техники безопасности в лесной зоне.
43. Что такое дренаж, из каких материалов его устраивают?
44. Можно ли лиманное орошение использовать в лесных питомниках?
45. Колодцы каких типов используют для водоснабжения?
46. Почему в парках и садах необходимо устраивать специальный, а не обычный дренаж?
47. Чем вызваны потери воды из оросительных каналов? Как снизить потери воды из каналов?
48. Изменяется ли водопроницаемость грунта после осушения и освоения болот?
49. Чем вызвана необходимость применения при осушении земель различной строительной техники?
50. С какой целью проводятся противоэрозионные мероприятия на водосборе?
51. Чем оценивается качество дождя?
52. Что такое слани и для чего их применяют?
53. Чем отличаются гидротехнические сооружения в вершине оврага от донных сооружений?
54. Преимущества и недостатки дождевания.
55. В чем особенности строения корней и корневых систем на осушенных торфяных почвах?
56. С какой целью проводится уход за гидротехническими сооружениями?
57. Назовите основные части грунтовых плотин. Какова их роль в процессе строительства и эксплуатации?
58. Какие мероприятия проводят при эксплуатации осушительных систем?
59. Преимущества и недостатки дождевания.
60. Какие применяют материалы растения для крепления откосов плотины.
61. Что такое селевой поток?
62. Почему на временно избыточно увлажненных землях нет торфяного горизонта?
63. Чем оценивается качество дождя?
64. Для чего проводят террасирование горных склонов?
65. Как образуются болота?

66. Какие водоподъёмные приспособления используют при водоснабжении?
67. Почему происходят оползни?
68. Какие водоподъёмные приспособления используют при водоснабжении?
69. Как обеспечить устойчивость откосов каналов?
70. Способы борьбы с эрозией берегов рек.
71. Назовите основные части грунтовых плотин. Какова их роль в процессе строительства и эксплуатации?
72. Перечислите водосборные сооружения.
73. В чем заключаются гидрологические расчеты при проектировании плотин и водоемов?
74. Различия коротко-, средне- и дальнеструйных дождевальных устройств, как регулируется дальность струи?
75. Какие мероприятия проводят при эксплуатации осушительных систем?
76. Что такое максимальные расходы и как их используют при проектировании плотинных водоемов?
77. С какой целью проводится уход за гидротехническими сооружениями?
78. Чем определяется устойчивость древостоев на осушенных землях?
79. Для чего нужны донные водоспуски и в чем особенности их расчета и проектирования?
80. Какие машины и механизмы применяются для подготовки площадей под гидромелиоративные работы?
81. Чем определяется устойчивость древостоев на осушенных землях?
82. Каково назначение и каковы особенности работы землеройно-транспортных и землеройных машин?
83. Различия коротко-, средне- и дальнеструйных дождевальных устройств, как регулируется дальность струи?
84. Перечислите основные инструменты и оборудование для производства ручных работ.
85. В каких случаях применяются прямая и обратная лопата одноковшового экскаватора?
86. Назовите основные части грунтовых плотин. Какова их роль в процессе строительства и эксплуатации?
87. Что такое осушительная сеть?
88. В чем особенности работы многоковшовых экскаваторов?
89. Для чего нужны паводковые водосбросы и в чем особенности их расчета и проектирования?
90. Что такое осушительная система? Ее компоненты.

Критерии оценки сдачи студентами экзаменов:

№ п/п	Критерий оценки экзамена	Оценка
1	Полные и точные ответы на 2 вопроса экзаменационного билета: ☐ свободное владение основными терминами и понятиями курса; ☐ последовательное и логичное изложение материала курса; ☐ законченные выводы и обобщения по теме вопросов; ☐ исчерпывающие ответы на вопросы при сдаче экзамена.	отлично

2	Полные и точные ответы на 2 вопроса экзаменационного билета: ☐ ☐ знание основных терминов и понятий курса; ☐ ☐ последовательное изложение материала курса; ☐ ☐ умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов; ☐ ☐ достаточно полные ответы на вопросы при сдаче экзамена.	хорошо
3	Полные и точные ответы на 1 вопроса экзаменационного билета: ☐ ☐ удовлетворительное знание основных терминов и понятий курса; ☐ ☐ удовлетворительное знание и владение методами и средствами решения задач; ☐ ☐ недостаточно последовательное изложение материала курса. ☐ ☐ умение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов.	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
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»

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  С.М. Тулиглов
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.