

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов

Кафедра лесного хозяйства

МЕЛИОРАЦИЯ

Модуль для направления подготовки 35.03.01 – лесное дело

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

СОГЛАСОВАНО

Принято на заседании Ученого совета
института _____
30.01 2017 г. Протокол № 1

Зам. директора института
В. Ф. Литвинов В. Ф. Литвинов

Разработал

доцент кафедры ЛХ

19 января О.В.Балун
2017 г.

Принято на заседании кафедры ЛХ
17 января 2017 г. Протокол № 5

Заведующий кафедрой ЛХ
М. В. Никонов М. В. Никонов

Паспорт фонда оценочных средств
по модулю (дисциплине) Мелиорация
для направления подготовки 35.03.01– лесное дело

№ п/ п	Модуль, раздел (в соответствии с РП)	Контролируемы е компетенции (или их части)	ФОС	
			Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий
1	<i>УЭМ1Лесомелиорация ландшафтов</i>	ПК-13 (базовый уровень)	Индивидуально е задание (4-7, 13-14)	15
			Коллоквиум	15
2	<i>УЭМ2Гидротехнически е мелиорации</i>	ОПК-4, ПК-13, (базовый уровень)	Индивидуально е задание (1-3, 8-12)	15
			Блиц-опрос	15
3	<i>УЭМ3 Курсовой проект</i>	ПК-13 (базовый уровень)	Защита курсового проекта	16
	Рубежная аттестация		По балльно- рейтинговой системе	
	Аттестация	ОПК-4, ПК-13, (базовый уровень)	Экзамен	21

Характеристика оценочного средства Индивидуальное задание (1-4)

Общие сведения об оценочном средстве

Выполнение индивидуального задания является одним из средств текущего контроля в освоении учебного модуля и средством проверки и оценки знаний студентов по освоенному материалу, а также умений применять полученные знания для решения поставленных задач. В рамках освоения учебного модуля «Мелиорация» индивидуальное задание проводится после изучения тем 1.5, 1.8, 1.9, т 1.10 и 1.12.

Выполнение индивидуального задания проводится в часы аудиторной самостоятельной работы студентов. Данный вид оценочного средства проводится письменно, путем выполнения поставленных задач.

При выполнении индивидуального задания оценивается способность студента правильно выполнить и решить задачи, применять полученные в ходе лекций и практических работ знания лесомелиорации ландшафтов: проектирование лесомелиоративных мероприятий в приводораздельной зоне (ПР-1); проектирование лесных полос в присетевой зоне (ПР-2); проектирование защитных лесных насаждений в гидрографической зоне (ПР-3); проектирование ГТС и обоснование их применения (ПР-4).

Параметры проведения индивидуального задания (1)

Условия проведения индивидуального задания	
Предел длительности контроля знаний	3 час
Предлагаемое количество заданий	15 вариантов по 1 заданию
Последовательность выборки заданий	случайная
Критерии оценки:	
14-15 баллов	Правильно выполнил данное задание, рассчитал и запроектировал полевые защитные лесные полосы, ответил на все случайно выбранные дополнительные вопросы из списка контрольных вопросов к ПР-1
11-14 баллов	Не совсем правильно выполнил данное задание, допустил небольшую ошибку при проектировании полевых защитных лесных полос, ответил на 2 из 3 случайно выбранных дополнительных вопросов из списка контрольных вопросов к ПР-1
8-10 баллов	Не точно выполнил данное задание, допустил ошибку при проектировании полевых защитных лесных полос, ответил на 2 из 3 случайно выбранных дополнительных вопросов из списка контрольных вопросов к ПР-1

Практическая работа 1 **Проектирование лесомелиоративных мероприятий в приводораздельной зоне**

Они включают создание взаимодействующей системы лесных насаждений. Замена открытого сельскохозяйственного аграрного ландшафта лесоаграрным приводит к созданию качественно новой экологической среды. В работе должны быть запроектированы все необходимые для данной местности, согласно выданного задания виды лесных полос и насаждений.

Проектирование полевых защитных лесных полос.

Производится в приводораздельной зоне при уклонах поверхности при 3 °. Их размещают по южным, юго-восточным и восточным границам землепользователей. Основные (продольные) полосы при наличии ветровой эрозии и суховеев проектируются перпендикулярно господствующим ветрам, или с отклонением до 30°. Расстояния между полосами определяются почвенно-климатическими условиями, высотой насаждений, видами полос и углом отклонения ветра. Расчет выполняется по формуле:

$$L = H \times D_d - (H \times D_d / C);$$

где L – расстояние между полосами в метрах (м);

H – принятая высота полевой защитной полосы (м);

D_d - зона эффективного влияния полосы в высотах насаждений;

C – снижение защитного действия полосы (% от ее отклонения 90°).

Напомним, что D_d лесных полос ажурной и ажурно-продуваемой конструкции равно 35- 40 H, а не продуваемой 15-30 H.

Прошу обратить внимание, что мною изменены индексы, так как очень неудобно в одних и тех же вычислениях один и тот же индекс использовать по разному. Поэтому, общепринятый индекс H – высота древостоев будет использоваться здесь. Кроме того над формулой в методичке имеется опечатка. Ошибочно указана, что ажурно - продуваемая полоса равна 12-15 H. Следует читать – «непродуваемой» 12-15 H.

В первую очередь на планшете или плане землепользования выделяем зоны через уклоны поверхности: $i = h / l$;

где l – расстояние между горизонталями в метрах;

h – высота сечение горизонталей;

Полученное число уклона переводится из тысячного числового значения в градусное (приложение № 2). Уклоны определяются для всех склонов имеющих разную крутизну. Границу зон проводят, в основном, по горизонталям. После выделения эрозионных зон территорию разделяют на полевой и почвозащитный севообороты, а затем на поля, а полевой севооборот еще и на клетки. Поля должны быть по возможности равновеликими и прямоугольной формы. Длинная сторона располагается перпендикулярно господствующим ветрам. Допускается отклонение до 30 °. Размер клеток определяется дальностью действия полевых защитных лесных полос. Величина снижения скорости ветра зависит от угла наклона полосы к господствующим ветрам.

Контрольные вопросы к практической работе 1 **Проектирование лесомелиоративных мероприятий в приводораздельной зоне**

1. Принцип деления территории на эрозионные зоны.
2. Принцип выделения приводораздельной зоны.
3. Ведение хозяйства в этой зоне.
4. Размещение полевых защитных полос.
5. Для борьбы с каким вредным воздействием направлены полевые защитные полосы.
6. Ширина полевых защитных полос.
7. Применяемые древесные породы.
8. Какие виды кустарников рекомендуется вводить в полевые защитные полосы.
9. Принцип расчета ширины междуполосных пространств.

10. Допустимые отклонения от перпендикулярного направления господствующим ветрам.

Параметры проведения индивидуального задания (2)

Условия проведения индивидуального задания	
Предел длительности контроля знаний	3 час
Предлагаемое количество заданий	15 вариантов по 1 заданию
Последовательность выборки заданий	случайная
Критерии оценки:	
14-15 баллов	Правильно выполнил данное задание, запроектировал лесные полосы в присетевой зоне, ответил на все случайно выбранные дополнительные вопросы из списка контрольных вопросов к ПР-2
11-14 баллов	Не совсем правильно выполнил данное задание, допустил небольшую ошибку при проектировании лесных полос в присетевой зоне, ответил на 2 из 3 случайно выбранных дополнительных вопроса из списка контрольных вопросов к ПР-2
8-10 баллов	Не точно выполнил данное задание, допустил ошибку при проектировании лесных полос в присетевой зоне, , ответил на 2 из 3 случайно выбранных дополнительных вопроса из списка контрольных вопросов к ПР-2

Практическая работа 2 - Проектирование лесных полос в присетевой зоне

Основная цель закладки лесных полос в этой зоне – борьба с водной эрозией почв. Водная эрозия бывает двух видов – плоскостная и линейная. Уклоны поверхности в присетевой зоне составляют 3-9°, что способствует смыву почвы, т.е.

т.е. плоскостной водной эрозии. На борьбу с этим явлением и направлена закладка лесных полос. Создаются они ажурной конструкции, в целях перевода поверхностного стока во внутрисочвенный. Располагаются по границам почвозащитного и полевого севооборотов и на территории присетевой зоны.

Лесные полосы размещают вдоль горизонталей или с незначительными (до 1-1,5°) отклонениями. Их ширина обычно 15,0м, при малых уклонах, до 4° - 12,5 м.

Для распыления стока, скрепления почвы и уплотнения полосы в опушечные ряды с верховой стороны вводят ряд кустарников. Расстояние между стокорегулирующими полосами не должно превышать:

- на серых лесных почвах и оподзоленных черноземах – 350 м;
- на выщелочных, типичных, обыкновенных и южных черноземах - 400 м;
- на темнокаштановых почвах – 300 м.

Контрольные вопросы к практической работе 2 - Проектирование лесных полос в присетевой зоне

1. Принцип деления территории на эрозионные зоны.
2. Какие виды эрозии характерны для присетевой зоны.

3. Как располагаются защитные полосы на этой территории.
4. Принцип размещения лесных полос на данном участке.
5. Применяемые древесные породы.
6. Где располагаются ряды кустарников?
7. Применяемые виды кустарников.
8. Расстояние между стокорегулирующими полосами в зависимости от типов почв.
9. Сельскохозяйственное использование полей.

Параметры проведения индивидуального задания (3)

Условия проведения индивидуального задания	
Предел длительности контроля знаний	3 час
Предлагаемое количество заданий	15 вариантов по 1 заданию
Последовательность выборки заданий	случайная
Критерии оценки:	
14-15 баллов	Правильно выполнил данное задание, запроектировал защитные лесные насаждения в гидрографической зоне, ответил на все случайно выбранные дополнительные вопросы из списка контрольных вопросов к ПР-3
11-14 баллов	Не совсем правильно выполнил данное задание, допустил небольшую ошибку при проектировании защитных лесных насаждений в гидрографической зоне, ответил на 2 из 3 случайно выбранных дополнительных вопроса из списка контрольных вопросов к ПР-3
8-10 баллов	Не точно выполнил данное задание, допустил ошибку при проектировании защитных лесных насаждений в гидрографической зоне, ответил на 2 из 3 случайно выбранных дополнительных вопроса из списка контрольных вопросов к ПР-3

Практическая работа 3 Проектирование защитных лесных насаждений в гидрографической зоне

В эту зону входит гидрографическая сеть и прилегающие к ней склоны с крутизной более 9°. Для этой зоны характерно сильная линейная водная эрозия – размыв почвы. В данных условиях создаются приовражные и прибалочные лесные полосы, насаждения по дну и откосам оврагов и балок. Прежде всего, облесаются овраги, представляющие собой промоину. Они имеют дно и откосы. Границу между откосами и прилегающим склоном водосбора называют бровкой. Дно оврага может быть сухим или с водотоком. В молодых оврагах с узким дном, русло и дно могут совпадать. Различают вершину оврага и устье. Стекающие по руслу воды выносят продукты смыва и откладывают их в устьевой части. Места отложения называются конусом выноса. Боковые размывы оврага образуют отвертки 1-2 и т.д. порядка.

Приовражные и прибалочные лесные полосы. Создаются для защиты откосов оврагов и берегов балок от разрушения, прилегающих склонов от размыва, для поглощения и распыления поверхностного стока. Они предотвращают сдувание снега с полей в балки и овраги,

обеспечивают дополнительное увлажнение и затенение откосов, что способствует их зарастанию древесной и кустарниковой растительностью.

Приовражно-лесные полосы проектируют на расстоянии 3-5 м от бровки в целях ожидаемого ближайшего 5-6 лет осыпания откосов. Прибалочные проектируют вдоль бровки откоса. Их продляют на 20-50 м дальше вершины балки, чтобы к моменту вступления лесных полос в работу вершина оврага не выходила за их пределы. В вершине балки полосы не замыкают и оставляют для залужения полосу 3-5 м.

Контрольные вопросы к практической работе 3 - Проектирование защитных лесных насаждений в гидрографической зоне

1. Что входит в гидрографическую сеть?
2. Какие виды эрозии характерны для этой зоны?
3. Что называется бровкой оврага?
4. Что такое конус выноса?
5. Цель создания приовражных и прибалочных лесных полос.
6. Где проектируются приовражные лесные полосы?
7. Где и как проектируются прибалочные лесные полосы?

Параметры проведения индивидуального задания (4)

Условия проведения индивидуального задания	
Предел длительности контроля знаний	3 час
Предлагаемое количество заданий	15 вариантов по 1 заданию
Последовательность выборки заданий	случайная
Критерии оценки:	
14-15 баллов	Правильно выполнил данное задание, запроектировал защитные лесные насаждения в гидрографической зоне, ответил на все случайно выбранные дополнительные вопросы из списка контрольных вопросов к ПР-4
11-14 баллов	Не совсем правильно выполнил данное задание, допустил небольшую ошибку при проектировании защитных лесных насаждений в гидрографической зоне, ответил на 2 из 3 случайно выбранных дополнительных вопроса из списка контрольных вопросов к ПР-4
8-10 баллов	Не точно выполнил данное задание, допустил ошибку при проектировании защитных лесных насаждений в гидрографической зоне, ответил на 2 из 3 случайно выбранных дополнительных вопроса из списка контрольных вопросов к ПР-4

Практическая работа 4 Проектирование ГТС и обоснование их применения

Для предотвращения линейной водной эрозии, в вершинах крупных оврагов 1 порядка устраивают водозадерживающие валы. Наибольший эффект они дают при площади водосбора

до 30 га. Наиболее эффективна система валов рассчитанная на полное задержание ливневого стока (т.е. максимальный сток в последние 10 лет). Размещают их перед вершиной действующего оврага – первый на расстоянии равном 2-3 высотам оврага. Гребни вала, перемычки и шпоры должны быть строго горизонтальными. Для ограничения движения воды вдоль вала через каждые 50м устраивают перемычки, а на концах – шпоры.

В верховьях незначительных оврагов и промоин устраивают распылители поверхностного стока, которые выводят воду из ложбины на прилегающие задернованные пологие склоны. Проектируют обычно 2-3 распылителя. Первый обычно размещают на расстоянии 10-15 м от вершины оврага, второй и третий на расстоянии 20-30м от предыдущего.

Приовражные и прибалочные лесные полосы создают плотной или ажурной конструкции. В опушечные ряды вводят кустарники, со стороны пастбища колючие, со стороны оврага с большой корнеотпрысковой способностью. Ширина полос составляет 12,5 -21,0 м, что позволяет выращивать плодовые и ягодные древесные породы и кустарники.

Контрольные вопросы к практической работе 4 **-Проектирование ГТС и обоснование их применения**

1. Водозадерживающие валы. Что это такое?
2. При какой водосборной площади они проектируются?
3. Распылители стока. Где проектируются, на каком расстоянии от вершины оврага?
4. Какой конструкции создаются эти полосы?

Характеристика оценочного средства **Индивидуальное задание (5-7)**

Общие сведения об оценочном средстве

Выполнение индивидуального задания является одним из средств текущего контроля в освоении учебного модуля, средством проверки и оценки знаний студентов по освоенному материалу, а также умений применять полученные знания для решения поставленных задач. В рамках освоения учебного модуля «Мелиорация» индивидуальное задание проводится после изучения темы 2.2.

Выполнение индивидуального задания проводится в часы аудиторной самостоятельной работы студентов. Данный вид оценочного средства проводится письменно, путем выполнения поставленных задач.

При выполнении индивидуального задания оценивается способность студента правильно выполнить и решить задачи, применять полученные в ходе лекций и практических работ 5(Водосборная площадь), 6 (Сток), 7(Факторы стока) знания и умения.

Индивидуальные задания 5-7 изложены в: Гидротехнические мелиорации: метод.указания к практическим и лабораторным работам для студентов специальности «Лесное дело»./ Сост. О.В.Балун; НовГУ им.Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2014- 12с..

Параметры проведения индивидуального задания (5)

Условия проведения индивидуального задания	
Предел длительности контроля знаний	8 час
Предлагаемое количество заданий	15 вариантов по 3 задания
Последовательность выборки заданий	случайная
Критерии оценки:	
9-10 баллов	Правильно выполнил данное задание, по топографической карте точно определил границы водосборной площади, используя палетку, подсчитал площадь водосбора и среднюю ширину бассейна. Ответил на все случайно выбранные вопросы из списка вопросов к ПР-5
7-8 баллов	Не совсем правильно выполнил данное задание, сделал незначительные ошибки при определении границ водосборной площади. Ответил на 2 из 3 случайно выбранных вопроса из списка вопросов к ПР-5
5-6 баллов	Не точно выполнил данное задание, по топографической карте с трудом определил границы водосборной площади, используя палетку, допустил ошибки при подсчете площади водосбора, правильно рассчитал среднюю ширину бассейна. Ответил на 1 из 3 случайно выбранных вопросы из списка вопросов к ПР-5

Контрольные вопросы к Практической работе 5 Водосборная площадь

1. Что называется водосбором?
2. Назовите виды водосборов.
3. Перечислите физико-географические характеристики водосборов.
4. Перечислите формы водосборов.
5. Перечислите характеристики водосборов.
6. Как строится график нарастания водосборной площади по реке?
7. Чем ограничена водосборная площадь?

Параметры проведения индивидуального задания (6)

Условия проведения индивидуального задания	
Предел длительности контроля знаний	8 час
Предлагаемое количество заданий	15 вариантов по 2 задания
Последовательность выборки заданий	случайная
Критерии оценки:	
9-10 баллов	Правильно выполнил данное задание, определил все характеристики стока, ответил на все случайно выбранные дополнительные вопросы из списка контрольных вопросов к ПР-6
7-8 баллов	Не совсем правильно выполнил данное задание, ответил на 2

	случайно выбранные дополнительные вопросы из списка контрольных вопросов к ПР-6
5-6 баллов	Не точно выполнил данное задание, ответил не на все случайно выбранные дополнительные вопросы из списка контрольных вопросов к ПР-6

Контрольные вопросы к Практической работе 6Сток

1. Что называется стоком?
2. На какие виды подразделяется сток?
3. Перечислите характеристики стока.
4. Что называется объемом стока?
5. Что называется модулем стока?
6. Что называется коэффициентом стока?
7. Что называется слоем стока?

Параметры проведения индивидуального задания (7)

Условия проведения индивидуального задания	
Предел длительности контроля знаний	8 час
Предлагаемое количество заданий	15 вариантов по 3 задания
Последовательность выборки заданий	случайная
Критерии оценки:	
9-10 баллов	Правильно выполнил данное задание, правильно определил запас влаги и емкость аккумуляции по слоям и в целом по почвенному профилю, ответил на все случайно выбранные дополнительные вопросы из списка контрольных вопросов к ПР-7
7-8 баллов	Не совсем правильно выполнил данное задание, допустил незначительные ошибки при расчетах, ответил на 2 случайно выбранные дополнительные вопросы из списка контрольных вопросов к ПР-7
5-6 баллов	Не точно выполнил данное задание, допустил ошибки при расчетах, ответил не на все случайно выбранные дополнительные вопросы из списка контрольных вопросов к ПР-7

Контрольные вопросы к Практической работе 7Факторыстока

1. Назовите факторы, влияющие на величину стока.
2. Как лес влияет на сток, уменьшает его или увеличивает?
3. Какие элементы леса оказывают наибольшее влияние на величину стока?
4. Что обеспечивает аккумуляционную емкость почвы?
5. Напишите формулу для расчета емкости аккумуляции.
6. По какой формуле рассчитывается запас влаги в почве?
7. Какие факторы влияют на емкость аккумуляции?

Индивидуальное задание (8-9)

Общие сведения об оценочном средстве

Выполнение индивидуального задания является одним из средств текущего контроля в освоении учебного модуля, средством проверки и оценки знаний студентов по освоенному материалу, а также умений применять полученные знания для решения поставленных задач. В рамках освоения учебного модуля «Мелиорация» индивидуальное задание проводится после изучения темы 1.1 и 1.3.

Выполнение индивидуального задания проводится в часы аудиторной самостоятельной работы студентов. Данный вид оценочного средства проводится письменно, путем выполнения поставленных задач.

При выполнении индивидуального задания оценивается способность студента правильно выполнить и решить задачи, применять полученные в ходе лекций и лабораторных работ «Агролесомелиоративное районирование», «Разделение территории на зоны: приводораздельную, присетевую и гидрографическую» знания и умения.

Параметры проведения индивидуального задания (8)

Условия проведения индивидуального задания	
Предел длительности контроля знаний	9 час
Предлагаемое количество заданий	15 вариантов по 1 заданию
Последовательность выборки заданий	случайная
Критерии оценки:	
14-15 баллов	Правильно выполнил данное задание, точно выделил агролесомелиоративные районы
11-14 баллов	Не совсем правильно выполнил данное задание, допустил ошибку в выделении агролесомелиоративных районов
8-10 баллов	Не точно выполнил данное задание, допустил ошибки в выделении агролесомелиоративных районов

Лабораторная работа 1 Агролесомелиоративное районирование

Агролесомелиорация тесно связана, вернее базируется на лесохозяйственном освоении новых территорий, поэтому агролесомелиоративные районы выделены в пределах лесокультурных зон, в основу разделения положены климатические и почвенные условия.

Студенты приступают к проектированию организационно-хозяйственных мероприятий на индивидуально-выданных планах землепользования согласно полученного задания.

Организационно-хозяйственные мероприятия – это организационно-хозяйственный план землепользования, составленный с целью защиты конкретного

объекта от неблагоприятных природных явлений /водной и ветровой эрозии, засух, суровеев и т.п.).

В него входит: размер и форма полей, направление длинных сторон клеток и др. показатели. Организационно-хозяйственные мероприятия создают необходимые предпосылки для преобразования ландшафта путем правильного сочетания проектируемых мероприятий.

Организация территории предусматривает правильное определение состава и соотношения земельных угодий, обеспечение их рационального использования и защиту почв от эрозии. При этом необходимо стремиться к более полному освоению земель и расширению сельскохозяйственных площадей за счет вовлечения новых земель.

В специальной части рассматривается выделение земельных эрозионных зон на территории объекта проектирования, приводится экологически обоснованный комплекс проектируемых противоэрозионных мероприятий (организационно-хозяйственных, агролесомелиоративных, лесомелиоративных и др.) излагается состав материалов для каждого проектируемого объекта мелиорации, дается обоснование выбора конструкции и схем лесных полос, ассортимента деревьев и кустарников, раскрываются агротехника и технология создания и выращивания лесомелиоративных насаждений.

В расчетной части приводятся объем лесомелиоративных работ, расчеты затрат на выполнение запроектированных мероприятий и их экономическая эффективность, распределение лесопосадочных работ по годам их производства в пятилетие. Графическая часть включает: схемы размещения деревьев и кустарников лесных полосах и лесных культурах (на все проектируемые лесные насаждения), технологические схемы создания защитных полос защитных лесных насаждений (на защитные лесные насаждения, для которых разрабатываются нормативно-технологические карты). На организационно-хозяйственном плане противоэрозионной организации землепользования наносятся в условных обозначениях разработанная студентом система защитных лесных насаждений и другие виды мелиоративных мероприятий.

Параметры проведения индивидуального задания (9)

Условия проведения индивидуального задания	
Предел длительности контроля знаний	9 час
Предлагаемое количество заданий	15 вариантов по 1 заданию
Последовательность выборки заданий	случайная
Критерии оценки:	
14-15 баллов	Правильно выполнил данное задание, разделил территорию на эрозионные зоны: приводораздельную, присетевую и гидрографическую, ответил на все случайно выбранные дополнительные вопросы из списка контрольных вопросов к ЛР-2
11-14 баллов	Не совсем правильно выполнил данное задание, сделал ошибку при разделении территории на эрозионные зоны: приводораздельную, присетевую и гидрографическую, ответил на 2 из 3 случайно выбранных дополнительных вопроса из списка контрольных вопросов к ЛР-2
8-10 баллов	Не точно выполнил данное задание, сделал ошибки при разделении территории на эрозионные зоны: приводораздельную, присетевую и гидрографическую,

Основным рабочим документом является план с горизонталями и заданные параметры согласно выданной карточки. На плане с горизонталями необходимо создать организационно-хозяйственный план землепользования. Этот план составляется с целью защиты конкретного хозяйственного объекта от неблагоприятных природных явлений – водной и ветровой эрозии, засух, суховея и т.п.

В него входит: размер и форма полей, расположение основных и вспомогательных лесных полос. Организационно-хозяйственные мероприятия создают необходимые предпосылки для преобразования ландшафта.

Начинается организация территории с разделения ее эрозионные зоны: приводораздельную, присетевую и гидрографическую.

Приводораздельная зона- поверхность земли с уклонами не превышающими 3°. Характеризуется слаборазвитым процессом водной эрозии, поэтому мелиоративные мероприятия направлены на борьбу с ветровой эрозией – суховеями и другими явлениями. Используются эти земли под полевой севооборот для выращивания с/х культур.

Присетевая зона – участки земной поверхности с крутизной от 3 ° до 9 ° примыкающие к приводораздельной зоне. Наблюдается водная плоскостная эрозия - смыв почвы. Поэтому основные мероприятия должны быть направлены на борьбу с этим явлением. На этой территории проводят лугомелиоративные мероприятия путем проведения почвозащитных севооборотов или осуществляется постоянноезалужение, если площадь малопригодна для специальных севооборотов.

Гидрографическая зона – включает древнюю гидрографическую сеть с крутизной склонов более 9° и современные овраги. Здесь характерны процессы размыва. Гидрографическая сеть – эта система естественных и искусственно созданных понижений, в которые стекает вода поверхностного стока.

Цель сегодняшнего занятия разделение территорий землепользования на зоны. В зоне берутся 3 наиболее характерных участка. Определяется средний уклон по формуле:

$$i = h/L;$$

где i – уклон поверхности;

h – превышение;

L - расстояние между линиями.

Контрольные вопросы к лабораторной работе 2

Разделение территории на зоны: приводораздельную, присетевую и гидрографическую

1. На какие эрозионные зоны делится участок землепользования.
2. Приводораздельная зона – ее особенности, возможность хозяйственного освоения.
3. Гидрографическая зона – что к ней относится как используется, какие звенья выделяются.
4. Присетевая зона – уклоны поверхности, особенности размещения лесных полос и целесообразное использование территории.
5. Процессы эрозии характерные для гидрографической зоны.

6. Виды эрозии и мероприятия по их устранению в приводораздельной зоне.
7. Эрозия в присетевой зоне и меры борьбы с ней.

Индивидуальное задание (10-14)

Общие сведения об оценочном средстве

Выполнение индивидуального задания является одним из средств текущего контроля в освоении учебного модуля, средством проверки и оценки знаний студентов по освоенному материалу, а также умений применять полученные знания для решения поставленных задач. В рамках освоения учебного модуля «Мелиорация» индивидуальное задание проводится после изучения темы 2.2, 2.7, 2.9.

Выполнение индивидуального задания проводится в часы аудиторной самостоятельной работы студентов. Данный вид оценочного средства проводится письменно, путем выполнения поставленных задач.

При выполнении индивидуального задания оценивается способность студента правильно выполнить и решить задачи, применять полученные в ходе лекций и лабораторных работ 3(Определение коэффициентов фильтрации), 4(Определение скорости и расхода воды грунтового потока), 5(Расчет трубчатого водоспуска), 6(Определение расходов по водосливам), 7(Режим грунтовых вод) знания и умения.

Индивидуальные задания 8-12 изложены в: Гидротехнические мелиорации: метод. указания к практическим и лабораторным работам для студентов специальности «Лесное дело»./ Сост. О.В.Балун; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2014- 12с..

Параметры проведения индивидуального задания (10)

Условия проведения индивидуального задания	
Предел длительности контроля знаний	6 час
Предлагаемое количество заданий	15 вариантов по 3 задания
Последовательность выборки заданий	случайная
Критерии оценки:	
9-10 баллов	Правильно выполнил данное задание: пробурил правильно наблюдательные скважины, откачал полностью воду из них, правильно записал все необходимые показатели и сделал все расчеты. Ответил на все случайно выбранные вопросы из списка вопросов к ЛР-3
7-8 баллов	Не совсем правильно выполнил данное задание: пробурил наблюдательные скважины, откачал полностью воду из них, не совсем точно записал необходимые показатели и сделал расчеты с небольшими неточностями. Ответил на 2 из 3 случайно выбранных вопроса из списка вопросов к ЛР-3
5-6 баллов	Не точно выполнил данное задание: пробурил наблюдательные скважины, не полностью откачал воду из них, не точно записал необходимые показатели и сделал расчеты не совсем верно. Ответил на 1 из 3 случайно выбранных вопросы из списка вопросов к ЛР-3

Контрольные вопросы к Лабораторной работе 3 Определение коэффициентов фильтрации

1. Перечислите методы определения коэффициента фильтрации.
2. Опишите метод восстановления воды в скважине после откачки.
3. Какова глубина наблюдательной скважины?
4. Какие параметры измеряют при определении коэффициента фильтрации методом восстановления уровня воды в скважине?
5. По каким формулам рассчитывается коэффициент фильтрации?

Параметры проведения индивидуального задания (11)

Условия проведения индивидуального задания	
Предел длительности контроля знаний	6 час
Предлагаемое количество заданий	15 вариантов по 3 задания
Последовательность выборки заданий	случайная
Критерии оценки:	
9-10 баллов	Правильно выполнил данное задание, правильно определил уклон, площадь поперечного сечения потока, скорость и расход воды грунтового потока, ответил на все случайно выбранные дополнительные вопросы из списка контрольных вопросов к ЛР-4
7-8- баллов	Не совсем правильно выполнил данное задание, допустил незначительные ошибки при расчетах, ответил на 2 случайно выбранные дополнительные вопросы из списка контрольных вопросов к ЛР-4
5-6 баллов	Не точно выполнил данное задание, допустил ошибки при расчетах, ответил не на все случайно выбранные дополнительные вопросы из списка контрольных вопросов к ЛР-4

Контрольные вопросы к Лабораторной работе 4 Определение скорости и расхода воды грунтового потока

1. По какой формуле определяют скорость фильтрация грунтовых вод ?
2. Как определить уклон грунтовых вод на местности?
3. Что называется гидроизогипсами?
4. Как определить площадь поперечного сечения грунтового потока?

Параметры проведения индивидуального задания (12)

Условия проведения индивидуального задания	
Предел длительности	8 час

контроля знаний	
Предлагаемое количество заданий	15 вариантов по 3 задания
Последовательность выборки заданий	случайная
Критерии оценки:	
18-20 баллов	Правильно выполнил данное задание: по данным расхода, напор воды, длины трубы рассчитал диаметр трубопровода. Ответил на все случайно выбранные вопросы из списка вопросов к ЛР-5
14-17 баллов	Не совсем правильно выполнил данное задание, допустил незначительные ошибки при расчетах. Ответил на 2 из 3 случайно выбранных вопроса из списка вопросов к ЛР-5
10-13баллов	Не точно выполнил данное задание, сделал расчеты не совсем верно. Ответил на 1 из 3 случайно выбранных вопросы из списка вопросов к ЛР-5

Контрольные вопросы к Лабораторной работе 5 Расчет трубчатого водоспуска

1. По какой формуле определяется расход воды по трубе при подтопленном выходе?
2. По какой формуле определяется диаметр трубы при подтопленном отверстии на выходе?
3. Назовите пределы изменения коэффициент расхода.
4. Как определить напор воды в трубе?

Параметры проведения индивидуального задания (13)

Условия проведения индивидуального задания	
Предел длительности контроля знаний	8 час
Предлагаемое количество заданий	15 вариантов по 3 задания
Последовательность выборки заданий	случайная
Критерии оценки:	
18-20 баллов	Правильно выполнил данное задание: по данным напора и ширины порога рассчитал расход воды. Ответил на все случайно выбранные вопросы из списка вопросов к ЛР-6
14-17 баллов	Не совсем правильно выполнил данное задание, допустил незначительные ошибки при расчетах. Ответил на 2 из 3 случайно выбранных вопроса из списка вопросов к ЛР-6
10-13баллов	Не точно выполнил данное задание, сделал расчеты не совсем верно. Ответил на 1 из 3 случайно выбранных вопросы из списка вопросов к ЛР-6

Контрольные вопросы к Лабораторной работе 6 Определение расходов по водосливам

1. Что называется водосливом?
2. Что называется порогом водослива?

3. Какой формы может быть вырез водослива?
4. Как используются водосливы с тонкой стенкой?
5. Как используются водосливы с толстой стенкой?
6. По какой формуле рассчитывается расход воды через водосливы с тонкой стенкой?
7. По какой формуле рассчитывается расход воды через водосливы с толстой стенкой?

Параметры проведения индивидуального задания (14)

Условия проведения индивидуального задания	
Предел длительности контроля знаний	8 час
Предлагаемое количество заданий	15 вариантов по 3 задания
Последовательность выборки заданий	случайная
Критерии оценки:	
18-20 баллов	Правильно выполнил данное задание: построил кривую депрессии на осушаемых землях. Ответил на все случайно выбранные вопросы из списка вопросов к ЛР-7
14-17 баллов	Не совсем правильно выполнил данное задание, допустил незначительные ошибки при выполнении. Ответил на 2 из 3 случайно выбранных вопроса из списка вопросов к ЛР-7
10-13баллов	Не точно выполнил данное задание, построил кривую депрессии не совсем верно. Ответил на 1 из 3 случайно выбранных вопросы из списка вопросов к ЛР-7

Контрольные вопросы
к Лабораторной работе 7 **Режим грунтовых вод**

1. Как грунтовые воды влияют на почвенное плодородие?
2. Что понимается под режимом грунтовых вод?
3. От каких параметров зависит режим грунтовых вод на конкретной территории?
4. Как изменяется уровень грунтовых вод под влиянием каналов?

Характеристика оценочного средства
Блиц-опрос

Общие сведения об оценочном средстве.

Блиц-опрос является одним из средств текущего контроля в освоении учебного модуля «Мелиорация». Блиц-опрос используется для проверки и оценивания знаний, студентов после завершения изучения каждой темы.

Блиц-опрос проводится в виде письменного опроса студентов во время аудиторной самостоятельной работы. В ходе блиц-опроса по каждой теме предусмотрено по 3-9 вопросов (в зависимости от объема темы). Максимальное количество баллов, которые может получить студент, участвуя в блиц-опросе, равно 5 баллам.

Во время проведения блиц-опроса оценивается способность студента правильно сформулировать ответ, умение кратко изложить суть вопроса, ориентироваться в терминологии и применять полученные в ходе лекций знания.

Контрольные вопросы к блиц-опросу:

2.1 Общие сведения о гидролесомелиорации: предмет и задачи мелиорации, история развития мелиорации, мелиоративные зоны

1. Как называется мелиорация, включающая мероприятия по ускорению или задержанию стока, увеличению аккумулирующей емкости почв, снегозадержанию, мульчированию?

2. В каком веке зародилась мелиорация?

3. Как называется искусственное подземное устройство для удаления избыточной воды из почвы?

4. В каком году на мировом рынке появился пластмассовый дренаж?

2.2 Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии: закон движения жидкости, объем, коэффициент и модуль поверхностного стока, фильтрация и инфильтрация, водно-физические свойства почв, расчет запасов воды в почве

1. Что понимается под водным балансом и каково его мелиоративное значение?

2. Перечислите приходные и расходные статьи водного баланса.

3. Какие виды водных ресурсов вы знаете?

4. Что такое круговорот воды в природе?

5. Перечислите характеристики стока.

6. Назовите методы регулирования стока.

7. Как влияет на сток расстояние между каналами и степень облесенности?

8. Дайте определение половодья, паводка, и межени.

9. Что называется гидростатическим давлением?

10. Сформулируйте закон Паскаля.

11. Что называется гидростатическим напором?

12. Какое движение воды называется установившимся?

13. Чем характеризуется ламинарный режим движения воды?

14. Чем характеризуется турбулентный режим движения воды?

15. Назовите характеристики потока.

16. Напишите формулу Шези.

17. В каких мелиоративных установках наблюдается напорное движение?

18. назовите виды водосливов.

2.3 Способы орошения: общие сведения об орошении, методы регулирования водного режима, режимы орошения, оросительная норма, поливная норма

1. Какие существуют виды и способы поливов?

2. Перечислите достоинства и недостатки каждого из существующих способов полива.

3. Что понимается под режимом орошения, и от каких факторов он зависит?

4. Что называется оросительной нормой орошения, как она определяется?

5. Что называется поливной нормой?
6. Как определяется число поливов и дата проведения полива?

2.4 Орошение земель: оросительные системы, схема оросительной сети, способы и техника полива, поверхностное орошение, подпочвенное орошение, дождевание, короткоструйные дождевальные машины, среднеструйные дождевальные машины, дальнеструйные дождевальные машины

1. Назовите составные части оросительной системы и их назначение.
2. Какие существуют источники орошения?
3. В каких случаях применяется машинный способ подачи воды в оросительную систему, а в каких самотечный?
4. Какие типы поливных борозд вы знаете, и каковы их размеры?
5. Как происходит увлажнение почвы при поливе по полосам, бороздам и затоплением?
6. Назовите достоинства и недостатки самотечных поверхностных способов полива.
7. Назовите преимущества полива дождеванием.
8. Перечислите дождевальные машины и их техническую характеристику.
9. Почему интенсивность дождя дождевальной машины должна соответствовать скорости впитывания воды почвой?
10. В чем сущность подпочвенного полива, и на каких принципах он основан?
11. Что называется лиманным орошением?
12. Перечислите типы лиманов.

2.5 Осушение земель: общие сведения об осушении, методы и способы осушения, норма осушения, осушительная сеть, регулирующая сеть при атмосферном питании, открытые осушители, закрытые собиратели, тальвеговые каналы, ложбины

1. Назовите виды земель, требующих осушения.
2. перечислите типы водного питания земель.
3. Что называется методом осушения?
4. Что называется способом осушения?
5. Что называется нормой осушения?
6. Из каких элементов состоит осушительная система?
7. Каково назначение проводящей сети?
8. Для чего устраивается ограждающая сеть?
9. Что называется водоприемником, и какова его функция?
10. Какие сооружения устраиваются на осушительной сети?

2.6 Дренаж: регулирующая сеть при грунтовом питании, гончарный, пластмассовый, деревянный дренаж, другие виды дренажа, способы строительства дренажа, сооружения на дренажной сети

1. Что такое дренаж, из каких материалов его устраивают?
2. Начертите конструкции закрытых осушителей.
3. Как устраивают закрытый дренаж в торфяных грунтах?
4. Какие сооружения устраивают на закрытой регулирующей сети?
5. Каким путем вода поступает в дрены?
6. Как производится сопряжение дрен?

2.7 Изыскания, проектирование и эксплуатация осушительных систем: прием и сдача осушительных систем в эксплуатацию, мероприятия по технической эксплуатации, надзор, уход, ремонт, текущий ремонт, капитальный ремонт, аварийный ремонт

1. Как и в какое время необходимо проводить особо тщательный надзор за мелиоративной системой?
2. перечислите виды ремонтов.
3. В чем различие между ремонтом и уходом?
4. Когда следует проводить капитальный ремонт осушительной сети?
5. Что такое аварийный ремонт?

2.8 Специальные способы осушения: особые виды осушения, дренаж в садово-парковом хозяйстве

1. Что такое польдер?
2. Начертите схемы вертикального дренажа.
3. При каких геологических условиях для осушения используют механическую откачку воды?
4. Какие конструктивные схемы используют при дренировании парков и садов?
5. Какова функция берегового и кольцевого дренажа?

2.9 Осушение лесных земель и окружающая среда: влияние осушения на водное питание рек, способы регулирования водоприемников

1. Как влияет осушение на водное питание рек?
2. возможно ли понижение грунтовых вод на землях, примыкающих к осушаемым?
3. Какова величина понижения грунтовых вод?
4. какие способы регулирования водоприемников предпочтительнее с точки зрения состояния окружающей среды?

2.10 Противоэрозионные гидротехнические мероприятия: гидротехнические сооружения при борьбе с оврагами, мероприятия при борьбе с эрозией горных склонов и берегов рек

1. Какие факторы вызывают водную эрозию почв?
2. Перечислите гидротехнические противоэрозионные мероприятия.
3. Назовите гидротехнические противоэрозионные мероприятия.
4. Какие сооружения устраивают для укрепления вершин и русел оврагов?
5. В каких случаях применяется террасирование склонов и какие виды террас вы знаете?

Параметры проведения блиц-опроса

Условия проведения коллоквиума	
Предел длительности контроля знаний	5 мин
Предлагаемое количество вопросов	3
Последовательность выборки вопросов	случайная
Критерии оценки:	
5 баллов	Правильно ответил на 3 вопроса; Использовал основные термины и понятия Применил навыки обобщения и анализа информации с использованием знаний по мелиорации; Дал развернутый ответ;

4 балла	Правильно ответил на 2 вопроса Использовал основные термины и понятия по мелиорации; Не полностью применил навыки обобщения и анализа информации с использованием знаний по мелиорации; Не дал развернутого ответа;
3 балла	Правильно ответил на 1 вопрос; Использовал основные термины и понятия по мелиорации; С трудом применил навыки обобщения и анализа информации с использованием знаний по мелиорации; Не дал развернутого ответа;

Характеристика оценочного средства **Коллоквиум**

Общие сведения об оценочном средстве

Коллоквиум является одним из средств текущего контроля в освоении учебного модуля «Мелиорация». Коллоквиум используется для проверки и оценивания знаний, умений и навыков студентов после завершения изучения УЭМ1.

Коллоквиум проводится в виде письменного опроса группы студентов во время аудиторной самостоятельной работы. В ходе коллоквиума для каждого студента предусмотрено по 10 вопросов. Максимальное количество баллов, которые может получить студент, участвуя в коллоквиуме, равно 50 баллам.

Во время проведения коллоквиума оценивается способность студента правильно сформулировать ответ, умение высказывать свою точку зрения по данному вопросу, ориентироваться в терминологии и применять полученные в ходе лекций и практик знания.

Вопросы к коллоквиуму

1. Понятие ландшафта. Их виды.
2. Водная эрозия. Ее виды.
3. Ветровая эрозия. Ее последствия.
4. Конструкция лесных полос.
5. Влияние лесных полос на микроклимат.
6. Биоэкологические основы выращивания лесных насаждений в засушливых районах.
7. Полезащитные лесные полосы в засушливых районах. Виды их и расчет ширины междополосных пространств.
8. Принципы деления территории на зоны.
9. Цели и задачи создания защитных лесных насаждений в приводораздельной зоне.
10. Цели и задачи создания защитных лесных насаждений в присетевой зоне.
11. Цели и задачи создания защитных лесных насаждений в гидрографической зоне.
12. Полезащитные лесные полосы в Нечерноземной зоне.
13. Полезащитные лесные полосы на орошаемых землях.
14. Полезащитное лесоразведение на осушенных землях и выработанных торфяниках.
15. Организационно-хозяйственные мероприятия по борьбе с эрозией почв.
16. Виды лесных полос в присетевой зоне. Цель их закладки и параметры.
17. Облесение в гидрографической зоне.
18. Гидротехнические сооружения для предотвращения роста оврагов.
19. Лесомелиорация горных склонов.
20. Закрепление подвижных песков. Механические и химические способы.

21. Закрепление подвижных песков древесными и кустарниковыми породами.
22. Облесение песков.
23. Пастбищные лесные полосы.
24. Древесные зонты.
25. Прифермерские и затишковые лесные насаждения.
26. Лесомелиорация территорий загрязненных радионуклидами.
27. Горнотехнический этап рекультивации техногенных ландшафтов.
28. Биологический этап рекультивации техногенных ландшафтов
29. Волноломные насаждения на водохранилищах.
30. Облесение берегов рек и водоемов.
31. Придорожные лесные полосы.
32. Основные понятия рекреационных лесов- городские леса, зеленая зона, лесопарках
33. Цели и задачи лесного хозяйства в лесах зеленых зон.
34. Виды рубок ухода в лесопарках.
35. Цели и задачи лесокультурных работ в лесопарках.
36. Организация агролесомелиоративных работ.

Параметры проведения коллоквиума

Условия проведения коллоквиума	
Предел длительности контроля знаний	50 мин
Предлагаемое количество вопросов	36
Последовательность выборки вопросов	случайная
Критерии оценки:	
45-50 баллов	Правильно ответил на 9-10 вопросов; Использовал основные термины и понятия Применил навыки обобщения и анализа информации с использованием знаний по мелиорации; Дал развернутый ответ.
35-44 баллов	Правильно ответил на 7-8 вопросов Использовал основные термины и понятия по мелиорации; Не полностью применил навыки обобщения и анализа информации с использованием знаний по мелиорации; Не дал развернутого ответа;
25-34 баллов	Правильно ответил на 5-6 вопросов; Использовал основные термины и понятия по мелиорации; С трудом применил навыки обобщения и анализа информации с использованием знаний по мелиорации; Не дал развернутого ответа;

Характеристика оценочного средства
Защита курсового проекта

Общие сведения об оценочном средстве

Защита курсового проекта является одним из средств текущего контроля в освоении учебного модуля «Мелиорация». Защита курсового проекта используется для проверки и оценивания знаний, умений и навыков студентов после завершения изучения УЭМЗ.

Защита курсового проекта проводится в виде индивидуального устного опроса студентов после сдачи всех материалов преподавателю во время аудиторной самостоятельной работы. В ходе защиты курсового проекта для каждого студента предусмотрено по 5-10 вопросов. Максимальное количество баллов, которые может получить студент, участвуя в коллоквиуме, равно 50 баллам.

Во время проведения защиты курсового проекта оценивается способность студента правильно сформулировать ответ, умение высказывать свою точку зрения по данному вопросу, ориентироваться в терминологии и применять полученные в ходе курсового проектирования знания.

Параметры проведения защиты проекта

Условия проведения коллоквиума	
Предел длительности контроля знаний	50 мин
Предлагаемое количество вопросов	36
Последовательность выборки вопросов	случайная
Критерии оценки:	
45-50 баллов	Правильно ответил на 9-10 вопросов; Использовал основные термины и понятия Применил навыки обобщения и анализа информации с использованием знаний по мелиорации; Дал развернутый ответ.
35-44 баллов	Правильно ответил на 7-8 вопросов Использовал основные термины и понятия по мелиорации; Не полностью применил навыки обобщения и анализа информации с использованием знаний по мелиорации; Не дал развернутого ответа;
25-34 баллов	Правильно ответил на 5-6 вопросов; Использовал основные термины и понятия по мелиорации; С трудом применил навыки обобщения и анализа информации с использованием знаний по мелиорации; Не дал развернутого ответа;

Вопросы к защите курсового проекта

1. Назовите объекты осушения.
2. Как рассчитать средний уклон осушаемой территории?
3. При каких расчетах будет учитываться уклон осушаемой территории?
4. Какие показатели учитываются при определении глубины осушителей?
5. Как запроектировать глубину собирателя?

6. Как определить (рассчитать) расстояние между осушителями, от каких параметров она зависит?
7. Как изменяется расстояние между осушителями для зеленых зон по сравнению с лесными землями?
8. Как изменяется расстояние между осушителями для лесопарков по сравнению с лесными землями?
9. Как изменяется расстояние между осушителями при уклонах поверхности более 0,005?
10. Что входит в состав осушительной системы?
11. Для чего осушаемая территория предназначена?
12. Что может быть водоприемником?
13. Для чего предназначена проводящая сеть?
14. Из чего состоит проводящая сеть?
15. Назовите правила расположения осушителей в плане.
16. Назовите правила расположения собирателей в плане.
17. Назовите правила проектирования оградительной сети.
18. Как располагаются каналы по отношению к дорогам?
19. Назовите правила построения продольного профиля магистрального канала.
20. Назовите правила построения профиля поверхности на плане по оси канала.
21. По какой формуле рассчитывают отметки истоков и устьев каналов.
22. Чему равен допустимый уклон осушителя?
23. Чему равен допустимый уклон собирателя?
24. Чему равен допустимый уклон магистрального канала?
25. По какой формуле рассчитывают глубину осушителя, если уклон поверхности вдоль него будет меньше допустимого?
26. По какой формуле рассчитывают глубину собирателя, если уклон поверхности вдоль него будет меньше допустимого?
27. Назовите правилам сопряжения проводящих каналов.
28. Назовите правила проектирования дна магистрального канала
29. Какова цель гидрологического расчета?
30. Какова цель гидравлического расчета?
31. По какой зависимости определяется расход воды в канале?
32. По какой зависимости определяется площадь живого сечения?
33. По какой зависимости определяется коэффициент Шези?
34. По какой зависимости определяется гидравлический радиус?
35. По какой зависимости определяется смоченный периметр?
36. Как рассчитать объем выемки (V) при строительстве канала?
37. Как рассчитать площадь поперечного сечения канала?

Характеристика оценочного средства Экзамен

Общие сведения об оценочном средстве

Экзамен является одним из средств семестрового контроля в освоении учебного модуля «Мелиорация». Экзамен используется для проверки и оценивания знаний, умений и навыков студентов после завершения изучения модуля.

Экзамен проводится в виде устного индивидуального опроса студентов. В ходе экзамена для каждого студента предусмотрено по 3 вопроса. Максимальное количество баллов, которые может получить студент равно 50 баллам.

Во время проведения экзамена оценивается способность студента правильно сформулировать ответ, умение высказывать свою точку зрения по данному вопросу, ориентироваться в терминологии и применять полученные в ходе лекций и практик знания.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Мелиорация»

1. Предмет и задачи мелиорации
2. История развития мелиорации
3. Круговорот воды в природе
4. Водный баланс
5. Характеристики стока
6. Река ее система и характеристика
7. Речной бассейн, поверхностный и подземный водосбор
8. Характеристики поперечного профиля реки: сечение, ширина, глубина
9. Типы питания рек
10. Ледовый режим рек, замерзания реки, вскрытие реки
11. Озера, их классификация
12. Жидкость, ее состояния и свойства
13. Гидростатическое давление, избыточное давление
14. Потенциальный напор
15. Виды движения жидкости, напорное, безнапорное и свободная струя
16. Гидравлические элементы живого сечения, площадь, смежный периметр, гидравлический радиус
17. Распределение давления в живом сечении потока
18. Понятие фильтрации, ламинарного и турбулентного движения воды
19. Скорость фильтрации (формула Дарси)
20. Методы определения коэффициента фильтрации
21. Мелиоративные свойства почвы
22. Водные свойства почвы
23. Расчет запасов воды в почве
24. Режим орошения
25. Расчет оросительной нормы
26. Расчет поливной нормы
27. Расчет сроков полива
28. Состав оросительной системы
29. Условия применения поверхностного, подпочвенного орошения и дождевания
30. Полив по бороздам
31. Полив напуском
32. Полив затоплением
33. Дождевание, преимущества и недостатки
34. Требования к структуре дождя
35. Короткоструйные ДМ
36. Среднеструйные ДМ
37. Дальнеструйные ДМ
38. Подпочвенное орошение
39. Типы водного питания и виды переувлажненных земель
40. Методы осушения в зависимости от ТВП
41. Способы осушения в зависимости от ТВП
42. Элементы осушительной системы
43. Схема осушительной системы
44. Регулярная сеть при грунтовым питании

45. Закрытый дренаж, виды дрен
46. Материальный дренаж
47. Нематериальный дренаж
48. Защитные фильтры
49. Способы строительства дренажа
50. Регулирующая сеть при атмосферном питании
51. Дополнительные к закрытому дренажу мероприятия по организации поверхностного стока
52. Дополнительные к закрытому дренажу мероприятия по повышению водопроницаемости почвогрунтов
53. Тальвеговые каналы и ложбины
54. Агромелиоративные мероприятия
55. Сооружения на дренажной сети: устья, смотровые колодцы, шлюзы - регуляторы
56. Дороги на осушаемой территории
57. Водоприемники, мероприятия по их регулированию
58. Прием и сдача мелиоративных систем в эксплуатацию
59. Мероприятия по технической эксплуатации, надзор, уход, ремонт
60. Текущий ремонт
61. Капитальный ремонт
62. Аварийный ремонт
63. Осушительно-увлажнительные системы.
64. Пьезометрическая высота
65. Потенциальный напор
66. Движение грунтовой воды

Параметры проведения экзамена

Условия проведения экзамена	
Предел длительности контроля знаний	50 мин
Предлагаемое количество вопросов	66
Последовательность выборки вопросов	случайная
Критерии оценки:	
50-45 баллов	Правильно ответил на 3 вопроса билета и 3 дополнительных вопроса по курсу модуля; Использовал основные термины и понятия Применил навыки обобщения и анализа информации с использованием знаний по мелиорации; Дал развернутый ответ на все заданные вопросы.
44-38 баллов	Правильно ответил на 3 вопроса билета и недостаточно уверенно ответил на дополнительные вопросы по курсу модуля; Использовал основные термины и понятия по мелиорации; Не полностью применил навыки обобщения и анализа информации с использованием знаний по почвоведению Не дал развернутого ответа;

37-25 баллов	Правильно ответил на 2 вопроса билета; Использовал основные термины и понятия по мелиорации; С трудом применил навыки обобщения и анализа информации с использованием знаний по мелиорации; Не дал развернутого ответа;
--------------	---