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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСХПР
_____ А.М.Козина
(подпись)
«___» _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
МЕЛИОРАЦИЯ

по направлению подготовки
35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль) Лесное дело

Начальник отдела обеспечения
деятельности ИСХПР
_____ Л.П.Семкив
(подпись)
«02» 04 20 19 г.

Разработал
Доцент кафедры лесного хозяйства
_____ О.В.Балун
(подпись)
«11» февраля 2019 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № 6 от «12» февраля 2019г.
Заведующий кафедрой
Лесного хозяйства
_____ М.В.Никонов
(подпись)
«12» февраля 20 19 г.

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины:формирование компетентности студентов в области мелиораций, направленной на достижение коренного улучшения почв, неистощимое использование лесов для удовлетворения потребностей общества.

Задачи:

- формирование у студентов системы теоретических знаний в области мелиораций;
- актуализация способности студентов использовать теоретические знания при решении проблем управления лесным хозяйством;
- формирование у студентов понимания значимости знаний и умений по модулю при работе с элементами мелиоративных систем;
- стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению модуля и формированию необходимых компетенций.

2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП). В качестве входных требований выступают сформированные ранее компетенции обучающихся, приобретенные ими в рамках следующих дисциплин (модулей, практик): по "Физике", "Математике", "Метеорологии и климатологии". Освоение учебной дисциплины является компетентностным ресурсом для дальнейшего изучения следующих дисциплин (модулей, практик): "Почвоведение", "Лесоводство", "Лесовосстановление".

3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения учебной дисциплины:

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

Результаты освоения учебной дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1- Результаты освоения учебной дисциплины

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 **Знать** современные технологии лесного хозяйства	ОПК-4.2 **Уметь** обосновывать и выбирать способ производства и технологические режимы на лесохозяйственных объектах	ОПК-4.4 **Владеть** нормативно-технической документацией при решении профессиональных задач в области использования лесов

4 Структура и содержание учебной дисциплины

4.1 Трудоемкость учебной дисциплины

4.1.1 Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения представлена в таблице 2, для заочной формы обучения - в таблице 3.

Таблица 2 - Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения:

Части учебной дисциплины	Всего	Распределение по семестрам
		III семестр
• Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ)	**6**	6
• Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	**90**	90
• Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) *(при наличии)*	**-**	-
• Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	**90**	90
• Промежуточная аттестация (*зачет ; дифференцированный зачет ; экзамен) (АЧ)*	**36**	36

Таблица 3 - Трудоемкость учебной дисциплины для заочной формы обучения

Части учебной дисциплины	Всего	Распределение по семестрам
		III семестр
1.Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ)	**6**	6
2.Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	**20**	20
3.Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) *(при наличии)*	**-**	-
4.Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	**160**	160
5.Промежуточная аттестация (*зачет ; дифференцированный зачет ; экзамен) (АЧ)*	**36**	36

4.2 Содержание учебной дисциплины

1. Общие сведения о гидромелиорации: предмет и задачи мелиорации, история развития мелиорации, мелиоративные зоны
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
3. Способы орошения: общие сведения об орошении, методы регулирования водного режима, режимы орошения, оросительная норма, поливная норма
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
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
6. Дренаж: регулирующая сеть при грунтовом питании, гончарный, пластмассовый, деревянный дренаж, другие виды дренажа, способы строительства дренажа, сооружения на дренажной сети

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
8. Специальные способы осушения: особые виды осушения, дренаж в садово-парковом хозяйстве
9. Осушение лесных земель и окружающая среда: влияние осушения на водное питание рек, способы регулирования водоприемников
10. Противоэрозионные гидротехнические мероприятия: гидротехнические сооружения при борьбе с оврагами, мероприятия при борьбе с эрозией горных склонов и берегов рек

4.3 Трудоемкость разделов учебной дисциплины и контактной работы

Таблица 4 - Трудоемкость разделов учебной дисциплины

№	Наименование разделов учебной дисциплины (модуля), УЭМ, наличие КП/КР	Контактная работа (в АЧ)				Внеауд. СРС (в АЧ)	Формы текущего контроля
		Аудиторная			В т.ч. СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР			
1.	Общие сведения о гидромелиорации:предмет и задачи мелиорации, история развития мелиорации, мелиоративные зоны	4			2	4	Блиц-опрос 1
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	4	14 14 8		2	42	Блиц-опрос 2 Инд.зад.1 Инд.зад.2 Инд.зад.3 Инд.зад.4 Инд.зад.5
3.	Способы орошения: общие сведения об орошении, методы регулирования водного режима, режимы орошения, оросительная норма, поливная норма	4			2	4	Блиц-опрос 3
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	6			3	6	Блиц-опрос 4
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	6			3	6	Блиц-опрос 5
6.	Дренаж: регулирующая сеть при грунтовом питании, гончарный, пластмассовый, деревянный дренаж, другие виды дренажа, способы строительства дренажа, сооружения на дренажной сети	4			2	4	Блиц-опрос 6
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	2	6 6		1	14	Блиц-опрос 7 Инд.зад.6 Инд.зад.7

8.	Специальные способы осушения: особые виды осушения, дренаж в садово-парковом хозяйстве	2			1	2	Блиц-опрос 8
9.	Осушение лесных земель и окружающая среда: влияние осушения на водное питание рек, способы регулирования водоприемников	2	6		1	8	Блиц-опрос 9 Инд.зад.8
10.	Противоэрозионные гидротехнические мероприятия: гидротехнические сооружения при борьбе с оврагами, мероприятия при борьбе с эрозией горных склонов и берегов рек	2			1	2	Блиц-опрос 10
	Промежуточная аттестация					36	
	ИТОГО	**36**	**54**	**0**	**18**	**90**	

4.4 Лабораторные работы и курсовые работы/курсовые проекты

4.4.1 Перечень тем лабораторных работ:
Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.
4.4.2 Примерные темы курсовых работ/курсовых проектов:
Курсовые работы/курсовые проекты не предусмотрены учебным планом.

5 Методические рекомендации по организации освоения учебной дисциплины

Таблица 5 - Методические рекомендации по организации лекций

№	Темы лекционных занятий (форма проведения)	Трудоем-кость в АЧ
1.	Общие сведения о гидромелиорации:предмет и задачи мелиорации, история развития мелиорации, мелиоративные зоны (вводная лекция)	4
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 (информационная лекция)	4
3.	Способы орошения: общие сведения об орошении, методы регулирования водного режима, режимы орошения, оросительная норма, поливная норма (информационная лекция)	4
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 (информационная лекция)	6
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 (информационная лекция)	6
6.	Дренаж: регулирующая сеть при грунтовом питании, гончарный, пластмассовый, деревянный дренаж, другие виды дренажа, способы строительства дренажа, сооружения на дренажной сети (информационная лекция)	4
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 (информационная лекция)	2
8.	Специальные способы осушения: особые виды осушения, дренаж в садово-парковом хозяйстве (информационная лекция)	2
9.	Осушение лесных земель и окружающая среда: влияние осушения на водное питание рек, способы регулирования водоприемников (информационная лекция)	2
10.	Противоэрозионные гидротехнические мероприятия: гидротехнические сооружения при борьбе с оврагами, мероприятия при борьбе с эрозией горных склонов и берегов рек	2

	(информационная лекция) ИТОГО	36

Таблица 6 - Методические рекомендации по организации практических занятий

№	Темы практических занятий (форма проведения)	Трудоем-кость в АЧ
1.	ПР-1Водосборная площадь*(индивидуальное задание)*	8
2.	ПР-2 – Сток*(индивидуальное задание)*	8
3.	ПР-3 – Факторы стока*(индивидуальное задание)*	8
4.	ПР-4 - Определение коэффициентов фильтрации*(индивидуальное задание)*	6
5.	ПР-5- Определение скорости и расхода воды грунтового потока*(индивидуальное задание)*	6
6.	ПР-6 - Расчет трубчатого водоспуска*(индивидуальное задание)*	8
7.	ПР-7- Определение расходов по водосливам*(индивидуальное задание)*	8
8.	ПР-8 - Режим грунтовых вод*(индивидуальное задание)*	8
	ИТОГО	54

Рекомендации к проведению практических занятий приведены в:
1. Гидротехнические мелиорации: метод.указания к практическим и лабораторным работам для студентов специальности «Лесное дело»./ Сост. О.В.Балун; НовГУим.Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2017.-с.12

6 Фонд оценочных средств учебной дисциплины

Фонд оценочных средств представлен в Приложении А.

7 Условия освоения учебной дисциплины

7.1 Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины представлено в Приложении Б.

7.2 Материально-техническое обеспечение

№	Требование к материально-техническому обеспечению	Наличие материально-технического оборудования и программного обеспечения
1. 2. 3.	Наличие специальной аудитории Мультимедийное оборудование Программное обеспечение	Компьютерный класс Проектор, компьютер, экран Лицензия: Microsoft Windows 7 Professional Dreamspark (Imagine) № 370aef61-476a-4b9f-bd7c-84bb13374212 от 30.04.2015; Microsoft Office 2007 Standard Open License № 47742190 от 30.11.2012; Kaspersky Endpoint Security Standard Лицензия№ 1C1C-180910-103950-813-1463от 10.09.2018

Приложение А
(обязательное)

Фонд оценочных средств
учебной дисциплины «Мелиорация»

1. Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств состоит их двух частей:

а) открытая часть - общая информация об оценочных средствах (название оценочных средств, проверяемые компетенции, баллы, количество вариантов заданий, методические рекомендации для применения оценочных средств и пр.), которая представлена в данном документе, а также те вопросы и задания, которые могут быть доступны для обучающегося;

б) закрытая часть - фонд вопросов и заданий, которая не может быть заранее доступна для обучающихся (экзаменационные билеты, вопросы к контрольной работе и пр.) и которая хранится на кафедре.

2. Перечень оценочных средств текущего контроля и форм промежуточной аттестации

Таблица А.1 - Перечень оценочных средств

№	Оценочные средства для текущего контроля	Разделы учебной дисциплины	Баллы	Проверяемые компетенции
1.	Блиц-опрос 1	Общие сведения о гидромелиорации:предмет и задачи мелиорации, история развития мелиорации, мелиоративные зоны	5	ОПК-4
2.	Блиц-опрос 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	5	ОПК-4
3.	Индивидуальное задание (1)		25	
4.	Индивидуальное		25	

	задание (2)	в почве		
5.	Индивидуальное задание (3)		25	
6.	Индивидуальное задание (4)		25	
7.	Индивидуальное задание (5)		25	
8.	Блиц-опрос 3	Способы орошения: общие сведения об орошении, методы регулирования водного режима, режимы орошения, оросительная норма, поливная норма	5	ОПК-4
9.	Блиц-опрос 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	5	ОПК-4
10.	Блиц-опрос 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	5	ОПК-4
11.	Блиц-опрос 6	Дренаж: регулирующая сеть при грунтовом питании, гончарный, пластмассовый, деревянный дренаж, другие виды дренажа, способы строительства дренажа, сооружения на дренажной сети	5	ОПК-4
12.	Блиц-опрос 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	5	ОПК-4
	Индивидуальное задание (6)		25	
	Индивидуальное задание (7)		25	
13.	Блиц-опрос 8	Специальные способы осушения: особые виды осушения, дренаж в садово-парковом хозяйстве	5	ОПК-4
14.	Блиц-опрос 9	Осушение лесных земель и окружающая среда: влияние осушения на водное питание рек, способы регулирования водоприемников	5	ОПК-4
	Индивидуальное задание (8)		25	
15.	Блиц-опрос 10	Противоэрозионные гидротехнические мероприятия: гидротехнические сооружения при борьбе с оврагами, мероприятия при борьбе с эрозией горных склонов и берегов рек	5	ОПК-4
Промежуточная аттестации				
	Экзамен		50	
	ИТОГО		**300**	

3. Рекомендации к использованию оценочных средств

Таблица А.2 - Блиц-опрос 1-10

Крит ерии оценки	*Количест во вариант ов заданий*	*Количест во вопросов*
5 баллов: Правильно ответил на 3 вопроса; Использовал основные термины и понятия по метеорологии иклиматологии; Применил навыки обобщения и анализа информации с использованием знаний по метеорологии и климатологии; Дал развернутый ответ; 4 балла: Правильно ответил на 2 вопроса Использовал основные термины и понятия по метеорологии иклиматологии; Не полностью применил навыки обобщения и анализа информации с использованием знаний по метеорологии и климатологии; Не дал развернутого ответа; 3 балла: Правильно ответил на 1 вопрос; Использовал основные термины и понятия по метеорологии и климатологии; С трудом применил навыки обобщения и анализа информации с использованием знаний по метеорологии и климатологии; Не дал развернутого ответа;	12-30	3

Примерные вопросы:

Блиц-опрос 1

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

Блиц-опрос 2

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.

Блиц-опрос 3

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?

Блиц-опрос 4

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.

Блиц-опрос 5

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?

Блиц-опрос 6

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 устриавают на закрытой регулирующей сети?
5. Каким путем вода поступает в дрены?
6. Как производится сопряжение дрен?

Блиц-опрос 7

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?

Блиц-опрос 8

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?

Блиц-опрос 9

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?

Блиц-опрос 10

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?

Таблица А.3 Индивидуальное задание (1)

Крит ерии оценки	*Количест во вариант ов заданий*	*Количест во вопросов*
23-25 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 19-22 балла 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	15	3
13-18 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		

Примерные вопросы:

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?

Таблица А.4 -Индивидуальное задание (2)

Крит ерии оценки	*Количест во вариант ов заданий*	*Количест во вопросов*

23-25 баллов Правильно выполнил данное задание, определил все характеристики стока, ответил на все случайно выбранные дополнительные вопросы из списка контрольных вопросов 19-22 балла Не совсем правильно выполнил данное задание, ответил на 2 случайно выбранные дополнительные вопросы из списка контрольных вопросов 13-18 баллов Не точно выполнил данное задание, ответил не на все случайно выбранные дополнительные вопросы из списка контрольных вопросов	15	2

Примерные вопросы:

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?

Таблица А.5 -Индивидуальное задание (3)

Крит ерии оценки	*Количест во вариант ов заданий*	*Количест во вопросов*
23-25 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 19-22 балла Не совсем правильно выполнил данное задание, допустил незначительные ошибки при расчетах, ответил на 2 случайно выбранные дополнительные вопросы из списка контрольных вопросов 13-18 баллов Не точно выполнил данное задание, допустил ошибки при расчетах, ответил не на все случайно выбранные дополнительные вопросы из списка контрольных вопросов	15	3

Примерные вопросы:

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?

Таблица А.6 - Индивидуальное задание (4)

Крит ерии оценки	*Количест во вариант ов заданий*	*Количест во вопросов*

23-25 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	15	3
19-22 балла 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 13-15 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		

Примерные вопросы:

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?

Таблица А.7 - Индивидуальное задание (5)

Крит ерии оценки	*Количест во вариант ов заданий*	*Количест во вопросов*
23-25 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	15	3
19-22 балла Не совсем правильно выполнил данное задание, допустил незначительные ошибки при расчетах, ответил на 2 случайно выбранные дополнительные вопросы из списка контрольных вопросов		
13-18 баллов Не точно выполнил данное задание, допустил ошибки при расчетах, ответил не на все случайно выбранные дополнительные вопросы из списка контрольных вопросов		

Примерные вопросы:

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?

Таблица А.8 - Индивидуальное задание (6)

Крит ерии оценки	*Количест во вариант ов заданий*	*Количест во вопросов*
23-25 баллов Правильно выполнил данное задание: по данным расхода, напор воды, длины трубы рассчитал диаметр трубопровода. Ответил на все случайно выбранные вопросы из списка вопросов	15	3
19-22 балла Не совсем правильно выполнил данное задание, допустил незначительные ошибки при расчетах. Ответил на 2 из 3 случайно выбранных вопроса из списка вопросов		
13-18 баллов Не точно выполнил данное задание, сделал расчеты не совсем верно. Ответил на 1 из 3 случайно выбранных вопросы из списка вопросов		

Примерные вопросы:

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?

Таблица А.9 - Индивидуальное задание (7)

Крит ерии оценки	*Количест во вариант ов заданий*	*Количест во вопросов*
23-25 баллов Правильно выполнил данное задание: по данным напора и ширины порога рассчитал расход воды. Ответил на все случайно выбранные вопросы из списка вопросов	15	3
19-22 балла Не совсем правильно выполнил данное задание, допустил незначительные ошибки при расчетах. Ответил на 2 из 3 случайно выбранных вопроса из списка вопросов 13-18 балла Не точно выполнил данное задание, сделал расчеты не совсем верно. Ответил на 1 из 3 случайно выбранных вопросы из списка вопросов		

Примерные вопросы:

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?

Таблица А.10 - Индивидуальное задание (8)

Крит ерии оценки	*Количест во вариант ов заданий*	*Количест во вопросов*

23-25 баллов Правильно выполнил данное задание: построил кривую депрессии на осушаемых землях. Ответил на все случайно выбранные вопросы из списка вопросов 19-22 балла Не совсем правильно выполнил данное задание, допустил незначительные ошибки при выполнении. Ответил на 2 из 3 случайно выбранных вопроса из списка вопросов 13-18 баллов Не точно выполнил данное задание, построил кривую депрессии не совсем верно. Ответил на 1 из 3 случайно выбранных вопросы из списка вопросов	15	3

Примерные вопросы:

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

Таблица А.11 - Экзамен

Крит ерии оценки	*Количест во вариант ов заданий*	*Количест во вопросов*
45-50 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. 38-44 балла 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; 25-37 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;	21	66

Пример экзаменационного билета:

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого
Кафедра Лесного хозяйства

Учебная дисциплина **Мелиорация**
Для направления подготовки 35.03.01 Лесное дело
Направленность (профиль) Лесное дело

Экзаменационный билет № 1

- Предмет и задачи мелиорации
- Методы определения коэффициента фильтрации
- Регулярная сеть при грунтовом питании

Принято на заседании кафедры «12» февраля 2019г. Протокол № 6
Заведующий кафедрой _____Никонов М.В.

Все материалы для проведения промежуточного контроля хранятся на кафедре.

Приложение Б
(обязательное)

Карта учебно-методического обеспечения
Учебной дисциплины Мелиорация

- Основная литература*

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол.стр.)	Кол.экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1. Б.В. Бабиков. Гидротехнические мелиорации: Учебник для вузов. 4-е изд.,стер. – СПб.из-во «Лань», 2005. – 300 с.	10	
2.Мелиорация земель:учебн.для вузов/Учебник для вузов.4-е изд.,стер, - СПб.: Лань, 2015. -815 с.	7	
Электронные ресурсы		
1 Рабочая программа /авт. О.В.Балун,-НовГУ – Вел.Новгород, 2019. – 17 с.		
2.Гидротехнические мелиорации : метод.указания, контрольные задания и программа курса для студентов направления подготовки "Лесное дело" заочной формы обучения / сост. О. В. БалунНовГУ им. Ярослава Мудрого. Великий Новгород, 2017. – 29 с.	novsu	https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1893
3.Гидротехнические мелиорации : метод.указания по курсовому проектированию/ сост. О. В. Балун; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2014. – 28 с.	novsu	https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1891

- Дополнительная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол.стр.)	Кол.экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1Зайдельман Ф.Р. Мелиорация почв : учеб.для вузов / МГУ им.М.В.Ломоносова. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство МГУ им.М.В.Ломоносова, 2003. – 446 с.	1	
2 Лагун Т. Д. Мелиорация и рекультивация земель. Лабораторный практикум : учеб.пособие для вузов / Т. Д. Лагун ; ИВЦ Минфина. - Минск, 2012. – 207с.	2	
3 Гидротехнические мелиорации лесных земель : метод. указания к курсовому проектированию для студентов очного обучения спец. 260400 / Отв.ред.Б.В.Бабиков;С.-Петерб.гос.лесотехн.акад. - СПб., 1998. - 44с	1	
4 Гидротехнические мелиорации лесных земель : метод. указания по учеб. практике с основами науч. исслед. для студентов очного обучения спец. 260400, 260500, 560900 / Отв.ред.Б.В.Бабиков;С.- Петерб. гос. лесотехн. акад. - СПб., 2000. - 28с.	1	
5Тимерьянов А. Ш. Лесная мелиорация : учеб.пособие для вузов / А. Ш. Тимерьянов. - СПб. : Лань, 2014. - 159, [1] с., [4] л. ил. : ил. - (Учебники для вузов, Специальная литература). - Библиогр.: с. 157-158	16	

Зав. кафедрой _____ М.В.Никонов

подпись

«_____» _____ 2019 г.

Приложение В
(обязательное)

Лист актуализации рабочей программы учебной дисциплины (модуля) Мелиорация

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
Протокол № ___ заседания кафедры от «____»_____ 20___ г.
Разработчик: _____
Зав. кафедрой_____

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
Протокол № ___ заседания кафедры от «____»_____ 20___ г.
Разработчик: _____
Зав. кафедрой_____

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
Протокол № ___ заседания кафедры от «____»_____ 20___ г.
Разработчик: _____
Зав. кафедрой_____

Перечень изменений, внесенных в рабочую программу:

Номер изменения	№ и дата протокола заседания кафедры	Содержание изменений	Зав.кафедрой	Подпись