

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

УТВЕРЖДАЮ:

Рег. № ЛесД.03-2648

Декан агрономического факультета

Мармулев А.Н.

« 01 » 07 2019г.



ФГОС 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О. 26 Гидротехнические мелиорации

Шифр и наименование дисциплины

35.03.01 ЛЕСНОЕ ДЕЛО

Код и наименование направления подготовки

(профиль и виды деятельности)

Курс: 4

Семестр: 7/7,8

Факультет агрономический

Очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	Очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	4/144	4/144		7/7,8
В том числе,				
Контактная работа	56	18		
Лекции	22	6		
Практические (семинарские) занятия	34	12		
Самостоятельная работа, всего	88	126		
В том числе:				
Контрольная работа	к.р	к.р.		7/7,8
Форма контроля				
Экзамен	Экзамен	Экзамен		

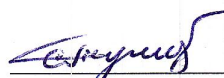
Новосибирск 2019

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, приказ Министерства образования и науки РФ от 26.07.17 г. № 706

Программу разработал(и):

Доцент кафедры почвоведения,
агрохимии и земледелия, к. т. н.

(должность)


подпись

С.М.Тулиглович

ФИО

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.О.26 в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (УК, ОПК, ПК, ПСК, ПКО, ПКР, ПКВ¹):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-1. Готов проводить испытания новых технологических систем, средств и методов в лесном хозяйстве.	ИПК-1.1. Проводит испытания новых технологических систем, средств и методов в лесном хозяйстве.	знать: -теоретические основы по видам мелиораций, технике полива, режис орошения лесных культур, методы способы регулирования водного режима осушаемых земель, водны: ресурсам и рациональном их использовании; -мероприятия по борьбе с водной эрозией почвы; - о системе гидротехнических мероприятий; -устройства, назначения и принцип работы осушительных и оросительных систем; -о влиянии мелиорации окружающую среду. уметь: -выполнять гидрологические расчет по определению расхода, слоя и объ поверхностного стока заданной обеспеченности; -расчеты объемов воды для ороше водоснабжения и хозяйственных нужд; - организовать работу мелиоративных систем, эффектив. использовать поливную и дождевальную технику. владеть: -мелиоративными приемами позволяющими регулировать услови

¹ **УК** – универсальные компетенции, **ОПК** – общепрофессиональные компетенции, **ПК** – профессиональные компетенции, **ПСК** – профессионально-специализированные компетенции, **ПКО** – профессиональные компетенции, установленные ПООП как обязательные, **ПКР** – профессиональные компетенции, установленные ПООП как рекомендуемые, **ПКВ** – профессиональные компетенции, установленные ОО.

			среды произрастания лесных насаждений с целью повышения их устойчивости к неблагоприятным факторам природной среды.
--	--	--	---

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.26 относится к обязательной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: геодезия, почвоведение, лесоведение, лесомелиорация ландшафтов и является основой для последующего изучения дисциплин лесоустройство, технология лесозащиты.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная, заочная,):

Распределение часов по темам и видам занятий для очной формы

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Количество часов				
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоя тельная работа (СР)	Всего по теме	Формируем ые компетенц ии ОК, ПК
1	2	3	4	5	6	7
1	Гидрология, гидрометрия	2	4	2	8	
	1.1 Гидрология суши 1.2 Гидрологический режим рек 1.3 Почвенные и грунтовые воды					ПК-1.
2	Гидротехнические сооружения	2	10	4	16	
	2.1 Плотиновые водоемы 2.2 Гидропластика ландшафта					ПК-1.
3	Орошение	8	20	6	34	
	3.1 Источники воды для орошения 3.2 Орошение земель 3.3 Способы орошения 3.4 Эксплуатация оросительных систем					ПК-1.
4	Осушение лесных земель	4	-	9	13	
	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					ПК-1.

	окружающая среда 4.8 Изыскание при проектировании осушительных систем					
5	Противоэрозионные гидротехнические мероприятия	2	-	2	4	
	5.1 Гидротехнические сооружения при борьбе с оврагами 5.2 Мероприятия при борьбе с эрозией горных склонов и берегов рек					ПК-1.
6	Организация и механизация гидромелиоративных работ	4	-	26	30	
	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.
7	контрольная работа			12	12	
8	Подготовка к экзаменам			27	27	
	Итого	22	34	88	144	

Распределение часов по темам и видам занятий для заочной формы

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	Формируемые компетенции ОК, ПК
1	2	3	4	5	6	7
1	Гидрология, гидрометрия	1	2	6	9	
	1.4 Гидрология суши 1.5 Гидрологический режим рек 1.6 Почвенные и грунтовые воды					ПК-1.
2	Гидротехнические сооружения	1	2	16	19	
	2.1 Плотиновые водоемы 2.2 Гидропластика ландшафта					ПК-1.
3	Орошение	1	2	20	23	
	3.1 Источники воды для орошения 3.2 Орошение земель 3.3 Способы орошения 3.4 Эксплуатация оросительных систем					ПК-1.

4	Осушение лесных земель	1	2	17	20	
	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.
5	Противоэрозионные гидротехнические мероприятия	1	2	8	11	
	5.1 Гидротехнические сооружения при борьбе с оврагами 5.2 Мероприятия при борьбе с эрозией горных склонов и берегов рек					ПК-1.
6	Организация и механизация гидромелиоративных работ	1	2	30	33	
	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.
7	контрольная работа			18	18	
8	Подготовка к экзамену			9	9	
	Итого	6	12	126	144	

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические (семинарские занятия) занятия, СР – самостоятельная работа.

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной работы, групповых консультаций.

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Гидрология, гидрометрия

Тема 1. Гидрология суши

1.1 Водные ресурсы земли и их формирование

1.2 Элементы водного баланса – осадки, испаряемость (испарение), сток

- 1.3 Расчет испаряемости и транспирация растений, урожайность, прирост древесины

Тема 2. Гидрологический режим рек

- 1.4 Гидрологические посты;
1.5 Режим уровней воды в реках;
1.6 Режим расходов воды в реках;
1.7 Обработка наблюдений за расходами воды;
1.8 Твердый сток.

Тема 3. Почвенные и грунтовые воды

- 1.9 Виды воды в почве;
1.10 Методы определения «К» фильтрации.

Раздел 2. Гидротехнические сооружения:

Тема 4. Плотинные водоемы:

- 2.1 Грунтовые плотины;
2.2 Гидрологические расчеты при проектировании плотинных водоемов;
2.3 Максимальные расходы весеннего половодья;
2.4 Максимальные расходы дождевых паводков;
2.5 Гидрограф стока;
2.6 Гидравлические расчеты при проектировании плотинных водоемов;
2.7 Донные водоспуски, трубы.

Раздел 3. Орошение

Тема 5. Источники воды для орошения

- 3.1 Местный сток;
3.2 Копанные пруды;
3.3 Грунтовые воды.

Тема 6. Орошение земель

- 3.4 Оросительная система и ее элементы;
3.5 Оросительная сеть;
3.6 Сооружения на оросительной сети;
3.7 Водосборная и дренажная сеть.

Тема 7. Способы орошения

- 3.8 Дождевание;
3.9 Дождевальные устройства;
3.10 Специальные способы орошения;
3.11 Лиманное орошение;
3.12 Режим орошения;
3.13 Определение расчетных расходов в каналах оросительной сети.

Раздел 4. Осушение лесных земель.

Тема 8. Гидромелиоративный фонд:

- 4.1 Требования растений к водно-воздушному режиму почв;

- 4.2 Заболачивание суши и образование болот;
- 4.3 Виды заболачивания;
- 4.4 Гидрология болт;
- 4.5 Категории осушаемых земель и объекты осушения;
- 4.6 Способы и методы осушения;
- 4.7 Действие осушительных каналов;
- 4.8 Норма осушения.

Тема 9. Осушительная система

- 4.9 Осушительная сеть;
- 4.10 Определение расстояний между регулирующими каналами;
- 4.11 Продольный профиль каналов;
- 4.12 Осадка торфа;
- 4.13 Поперечный профиль каналов;
- 4.14 Обеспечение устойчивости откосов каналов;
- 4.15 Гидрологические и гидравлические расчеты;
- 4.16 Гидротехнические сооружения на осушительной сети.

Тема 10. Дренаж

- 4.17 Общие понятия;
- 4.18 Гончарный дренаж;
- 4.19 Пластмассовый дренаж;
- 4.20 Другие виды дренажа;
- 4.21 Гидравлический расчет дренажных труб;
- 4.22 Сопряжение дрен и коллекторов;
- 4.23 Сооружения на дренажной сети.

Тема 11. Специальные способы осушения.

- 4.24 Особые виды осушения;
- 4.25 Дренаж в садово-парковом хозяйстве.

Тема 12. Производство гидромелиоративных работ

- 4.26 Регулирование водоприемников;
- 4.27 Строительство осушительных систем;
- 4.28 Подготовка трасс для каналов;
- 4.29 Техника безопасности при осушении лесных земель.

Тема 13. Эффективность осушения.

- 4.30 Особенности древостоев, формирующихся после осушения;
- 4.31 Бонитировка насаждений на осушенных землях;
- 4.32 Пути повышения лесоводственной эффективности осушения;
- 4.33 Эксплуатация осушительных систем;

Тема 14. Осушение лесных земель и окружающая среда

- 4.34 Влияние осушения на сток и испаряемость;
- 4.35 Питание рек за счёт озёр и болот.

Тема 15. Изыскание при проектировании осушительных систем.

4.36 Общие гидромелиоративные обследования;

4.37 Комплексные изыскания.

Раздел 5. Противоэрозионные гидротехнические мероприятия

Тема 16. Гидротехнические сооружения при борьбе с оврагами:

5.1 Противоэрозионные мероприятия на водосбросе;

5.2 Гидротехнические сооружения в вершине оврагов;

5.3 Донные сооружения;

5.4 Эксплуатация противоэрозионных гидротехнических сооружений.

Тема 17. Мероприятия при борьбе с эрозией горных склонов и берегов

рек

5.5 Гидротехнические сооружения на горных склонах;

5.6 Мероприятия при борьбе с эрозией берегов рек.

Раздел 6. Организация и механизация гидромелиоративных работ

Тема 18 Организация производства гидромелиоративных работ:

6.1 Особенности организации механизированной технологии при строительстве гидромелиоративных систем;

6.2 Организация производства работ на крупных, средних и малых объектах;

6.3 Очередность и календарный график производства работ.

6.4 Потребность в строительных материалах, обеспечение рабочей силой и механизмами;

6.5 Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях и транспорте.

Тема 19. Подготовительные и земляные работы.

6.6 Подготовительные работы;

6.7 Землеройно-транспортные и землеройные машины.

Тема 20. Бетонные работы в гидромелиоративном строительстве:

6.8 Бетон;

6.9 Технология производства бетонных работ;

6.10 Механизированная технология строительства гидротехнических сооружений (ГТС).

Тема 21. Свайные и шпунтовые работы.

6.11 Сваи и шпунт;

6.12 Способы погружения свай;

6.13 Сваи, изготовленные на месте проведения работ;

6.14 Стабилизация грунта. Буроинъекционные сваи.

Тема 22. Создание газонов и уход за ними.

6.15 Механизированная технология создания газонов;

6.16 Машины и механизмы по уходу за газонами.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

✓ 1. Дубенок Н. Н. Гидротехнические сельскохозяйственные мелиорации: учебное пособие : / Н. Н. Дубенок, К. Б. Шумакова ; Рос. гос. аграр. ун-т, - МСХА им. К.А. Тимирязева, - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Проспект, 2016. - 336 с.

4.2. Список дополнительной литературы

✓ 1. Теодоронский В. С., Гидротехнические мелиорации: учебник для академического бакалавриата/ Теодоронский, А. А. Золотаревский, Е. Д. Сабо; - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2017. - 336 с.

✓ 2. Бабилов Б.В., Гидротехнические мелиорации лесных земель, изд. Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет, СПб.: Лань, 2011, -40с. (ЭБС Лань).

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
2	Аграрная российская информационная система	http://aris.ru/
3	Единый сервисный портал Минсельхоза России	http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegisters
4	Министерство природных ресурсов и экологии РФ	http://www.mnr.gov.ru/

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Методические указания по выполнению студентами курсовой работы «Гидротехнические мелиорации» составители: к.т.н., доцент С.М. Тулиглов; к. с.-х. н., доцент А.А. Лях; Новосибирский ГАУ, Новосибирск 2015, -71 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

1. Применение ноутбука, проектора, цифровой видеокамеры для демонстрации учебных материалов.

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	10	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	10	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	10	Mozilla Public License

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Видеофильмы	Технологии природообустройства и водопользования, изысканий, производство строительных работ и т. д.	28 штук
2.	Презентация	Курс лекций.	14 презентаций
3.	Документ	ГОСТ, СНиП, проектно-сметная документация.	20 штук
4.	Плакаты и карты	Схемы работы дождевальных установок, разрезы гидротехнических сооружений, освоение мелиоративных земель, мелиоративные системы.	12 штук
5.	Макеты	Строительной и мелиоративной техники	14 штук
6.	Стенды	Строительных материалов.	1 штука
7.	Приборы	Для определения качества строительных работ, влажности.	4 штуки
8.	Станки	Для сварки труб	2 штуки

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

8.	Станки	Для сварки труб	2 штуки
----	--------	-----------------	---------

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
416	Аудитория для проведения лекционных и практических занятий	1. Презентационное оборудование: переносной проектор, переносной экран, ноутбук; 2. Оборудование, нормативная документация, строительные материалы, фитинги, приборы.

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая система, позволяющая выставить оценки по шкале ECTS.

Исходные данные по дисциплине для очной формы обучения: лекций – 28 часов, практических занятий – 34 часа, самостоятельная работа – 82 часа, всего 144 часа.

Таблица 7.1 Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во	Кол-во баллов
		Балл за ед.	
1.	Посещение практических занятий, лекций	62/1	62
2.	Текущий внутри семестровый опрос: оценка «5» – 5 баллов, оценка «4» – 4 балла, оценки «3» – 3 балла, оценка «2» – 0 баллов	4/5	20
3.	Активная работа на практических занятиях: оценка «5» – 5 баллов, оценка «4» – 4 балла, оценки «3» – 3 балла, оценка «2» – 0 баллов	4/5	20
4.	Составление презентации по терминологическому словарю	1/12	12
5.	Выполнение и защита контрольной работы *: оценка «5» – 15 баллов, оценка «4» – 10 баллов, оценки «3» – 5 баллов, оценка «2» – 0 баллов	1/15	15
6.	Экзамен **: оценка «5» – 15 баллов, оценка «4» – 10 баллов, оценки «3» – 5 баллов, оценка «2» – 0 баллов	1/15	15
	Всего:		144

Исходные данные по дисциплине для заочной формы обучения: лекций – 6 часов, практических занятий – 12 часов, самостоятельная работа – 126 часов, всего 144 часа.

Таблица 7.2 Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во	Кол-во баллов
		Балл за ед.	
	Посещение практических занятий, лекций	18/1	18
2.	Текущий внутри семестровый опрос: оценка «5» – 15 баллов, оценка «4» – 10 баллов, оценки «3» – 5 баллов, оценка «2» – 0 баллов	3/15	45
3.	Активная работа на практических занятиях: оценка «5» – 15 баллов, оценка «4» – 10баллов, оценки «3» – 5 баллов, оценка «2» – 0 баллов	3/15	45
4.	Составление презентации по терминологическому словарю	1/6	6
5.	Выполнение и защита контрольной работы*: оценка «5» – 15 баллов, оценка «4» – 10 баллов, оценки «3» – 5 баллов, оценка «2» – 0 баллов	1/15	15
6.	Экзамен**: оценка «5» – 15 баллов, оценка «4» – 10 баллов, оценки «3» – 5 баллов, оценка «2» – 0 баллов	1/15	15
	Всего:		144

Примечания:

* Контрольная работа выполняется в соответствии с методическими указаниями по дисциплине «Гидротехнические мелиорации».

** Допуск до экзамена при наличии не менее 72 баллов в течение семестра с выполнением и защитой контрольной работы.

Критерии выставления итоговой оценки

Отлично	111-144 баллов
Хорошо	91-110 баллов
Удовлетворительно	72-90 баллов
Неудовлетворительно	Менее 72 балла

Правила текущей аттестации могут определять зависимость рейтинга студентов от полноты и качества выполнения учебных заданий, своевременности сдачи работ. Текущие задолженности студент может сдавать на консультации в установленные часы – 1 пара в неделю (не включенная в учебный план).

По предмету предусмотрена и традиционная система оценки знаний студентов.

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы:

«5» (отлично) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется

на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

«4» (хорошо) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов;

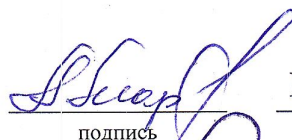
«3» (удовлетворительно) - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

«2» (неудовлетворительно) - студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

7. Согласование рабочей программы

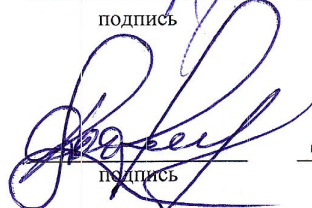
Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «30» мая 2019г. №5
Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры протокол от «07» июня 2019 г. № 9/1

Заведующий кафедрой
(должность)


подпись

Мармулев А.Н.
ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)
(должность)


подпись

Добрянская С.Л.
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «30» мая 2019г. №5

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____

нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)
(должность)

подпись

ФИО