

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

Рег. №

« 01 »

АСиГ.03-44
АЭР.03-44
Агро.03-44018

2019г.

УТВЕРЖДАЮ:

Декан агрономического факультета

Мармулев А.Н.



ФГОС 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.41 МЕЛИОРАЦИЯ

Шифр и наименование дисциплины

35.03.04 АГРОНОМИЯ

Код и наименование направления подготовки

Очное / заочное Агрономия, Защита растений, Селекция и генетика
сельскохозяйственных культур

Направленность (профиль)

Курс: 2/3

Семестр: 4/5

Факультет (институт)

Очная / заочная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	3/108	3/108		4/5
В том числе,				
Контактная работа	46	12		
Занятия лекционного типа	20	4		
Занятия семинарского типа	26	8		
Самостоятельная работа, всего	62	87+9		
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К	К		4/5
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	Э	Э		4/5

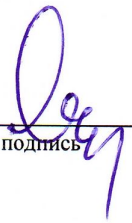
Новосибирск 2019

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - *бакалавриат* по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 № 699

Программу разработал(и):

Доцент кафедры почвоведения,
агрохимии и земледелия, к. с. - х.
наук.

(должность)



подпись

А.А.Лях

ФИО

1. Планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.О.41 Мелиорация в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-4; Способен реализовать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

ПК-3 Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования.

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код наименования компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-4 Способен реализовать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИОПК – 4.1. Обосновывает и реализует современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур	знать: - знать историю развития мелиорации, ее современное состояние и перспективы развития; -виды мелиорации; способы повышения эффективности мелиорации; -способы осушения, увлажнения, орошения и других видов мелиорации; -закономерности формирования водного режима и способы его прогноза; -пути рационального использования водных и земельных ресурсов при мелиорации с учетом экологических требований; -экологические аспекты мелиорации; -о влиянии мелиорации на окружающую среду; уметь: - уметь анализировать природные характеристики и

		хозяйственные показатели, обосновывать необходимость или нецелесообразность сельскохозяйственной гидротехнической мелиорации земель; - применять передовые и эффективные способы при решении проектных задач, теоретические знания в практических расчетах; - планировать и выполнять комплекс агромелиоративных мероприятий, мероприятий по технической эксплуатации мелиоративных систем и управлению водным режимом почв, максимально эффективно использовать мелиоративные системы и земли с регулируемым водно-воздушным режимом для повышения их продуктивности, применять достижения научно-технического прогресса в практике мелиоративных работ; - организовать работу мелиоративных систем, эффективно использовать поливную и дождевальную технику; владеть: - практическим опытом обоснования выбора решений при проведении мелиорации, агромелиоративных мероприятий	и
--	--	---	---

ПК-3 Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования.	ИПК – 3.1. Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	использования мелиорированных земель; - мелиоративными приемами позволяющими регулировать условия среды произрастания сельскохозяйственных культур, с целью повышения их устойчивости к неблагоприятным факторам природной среды; - мероприятиями по улучшению плодородия почвы и обеспечению высоких и гарантированных урожаев сельскохозяйственных культур. знать: ландшафтные фонды: 1. Приводораздельные; 2. Присетевые; 3. . Гидрографические. Каждому ландшафтному фонду соответствует вид мелиорации: –оросительные-приводораздельные с уклонами 0-3°; – природоохранные на при сетевом фонде -3-8°(полосное земледелие, борьба с линейной эрозией, лесомелиорация. Гидрографический фон > 8°. Терассирование, залужение, заковедование уметь: Выделить по уклонам частей
---	--	--

		ландшафтные фонды, нарезать поля, систему севооборотов, систему обработки почвы, способы полива. Осуществить проектные работы по ландшафтно-адаптивным системам земледелия владеть: практическим опытом формирования почвозащитных систем земледелия, определение уклонов полей, эрозионных процессов, лесомелиоративных мероприятий
--	--	--

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.41 Мелиорация относится к обязательной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: почвоведение с основами географии почв, геодезия с основами землеустройства, агрометеорология, агрономия и является основой для последующего изучения дисциплин: растениеводство, овощеводство, системы земледелия.

3.Содержание дисциплины

Распределение часов по темам и видам занятий для очной и заочной форм обучения представлено в таблице 2.

Таблица 2. Очная форма обучения

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Количество часов				
		Лекции и (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самосто ятельная работа (СР)	Всего по теме	Формиру емые компетен ции ОПК, ПК
1	2	3	4	5	6	7
1	Сущность и содержание мелиорации	2	2	4	8	ОПК-4, ПК-3
	1.1 Введение в мелиорацию, виды и значение мелиорации, ее развитие в мире, России,					

	Западной Сибири. Эффективность мелиорации. Роль агронома в мелиоративном использовании земель. 1.2 Сведения о сельскохозяйственной и почвенной гидрологии. Элементы водного баланса суши: осадки, сток, испарение. Понятие о впитывании и фильтрации воды в почву. Особенности впитывания воды сибирскими почвами. Виды воды в почве, определение ее запасов.					
2	Основные сведения по обводнению и сельскохозяйственному водоснабжению	4	2	4	10	ОПК-4, ПК-3
	2.1 Водные ресурсы и их использование для сельского хозяйства. Источники орошения, водоснабжения и обводнения. Требование к качеству питьевой и поливной воды. Типы, устройство и использование прудов для орошения, водоснабжения. 2.2 Земляные плотины, конструкция, материалы, устройство, объем. Повышение КПД водоемов. Типы водосбросов, их назначение и устройство.					
3	Орошение. Основные сведения об орошении	6	20	11	37	ОПК-4, ПК-3

	3.1 Оросительная система, ее состав, устройство, задачи. Виды орошения и способы полива сельскохозяйственных культур. 3.2 Режим орошения сельскохозяйственных культур. Поливные и оросительные нормы. Методы установления сроков полива кормовых и овощных культур. 3.3 Графики поливов сельскохозяйственных культур. Виды поливов, значение предпосевных и влагозарядковых поливов для условий Западной Сибири. 3.4 Поверхностное орошение. Полив по бороздам, по полосам, затоплением. Пути улучшения качества полива и увеличение производительности труда. 3.5 Дождевание, условия для применения дождевания. Классификация дождевальной техники, основные ее параметры. Особенности впитывания воды почвой Западной Сибири при дождевании. 5.6 Выбор источника орошения. Подготовка полей к поливу. Планировка орошаемого участка. Условия выбора поливного участка.					
4	Основные сведения по обводнению и сельскохозяйственному водоснабжению	2		2	4	ОПК-4, ПК-3
	4.1 Лиманное орошение, принцип действия, основные требования к площади водосбора. Поливная норма и глубина увлажнения при лиманном орошении. Эффективное использования паводковых вод в весенний период. Роль осенних					

	агроприемов по повышению К исп. талых вод.					
5	Водная эрозия почвы и вторичное засоление	2	2		4	ОПК-4, ПК-3
	5.1 Причины водной эрозии, ее виды, методы борьбы с ней. Ирригационная эрозия почвы на орошаемых участках. Предотвращение засоления почвы при орошении, Меры борьбы с засолением.					
6	Осушение. Общие сведения об осушении	4		4	8	ОПК-4, ПК-3
	6.1 Состав осушительной системы, ее назначение и устройство. Норма осушения. Причины переувлажнения и заболачивания почв. Влияние осушения на почву и урожайность. Открытые и закрытые способы осушения. Эффективность дренажа в Сибири. 6.2 Требование к водоприемнику, магистральному каналу. Особенности осушения в Сибири. Осушительные системы с двойным и обратным действием. Эффективность осушения.					
	Выполнение контрольной работы			10/12	10/12	
	Подготовка к экзамену			27	27	
	Итого	20	26	62	108	

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				
		Лекции и (Л)	Вид занятия (ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	Формируемые компетенции ОПК, ПК
1	2	3	4	5	6	7
1	Сущность и содержание мелиорации	1	2	5	6	ОПК-4, ПК -3
	1.1 Введение в мелиорацию, виды и значение мелиорации, ее развитие в мире, России, Западной Сибири.					

	Эффективность мелиорации. Роль агронома в мелиоративном использовании земель. 1.2 Сведения о сельскохозяйственной и почвенной гидрологии. Элементы водного баланса суши: осадки, сток, испарение. Понятие о впитывании и фильтрации воды в почву. Особенности впитывания воды сибирскими почвами. Виды воды в почве, определение ее запасов.					
2	Основные сведения по обводнению и сельскохозяйственному водоснабжению			10	10	ОПК-4 ПК-3
	2.1 Водные ресурсы и их использование для сельского хозяйства. Источники орошения, водоснабжения и обводнения. Требование к качеству питьевой и поливной воды. Типы, устройство и использование прудов для орошения, водоснабжения. 2.2 Земляные плотины, конструкция, материалы, устройство, объем. Повышение КПД водоемов. Типы водосбросов, их назначение и устройство.					
3	Орошение. Основные сведения об орошении	2	4	16	22	ОПК-4 ПК-3
	3.1 Оросительная система, ее состав, устройство, задачи. Виды орошения и способы полива сельскохозяйственных культур. 3.2 Режим орошения сельскохозяйственных культур. Поливные и оросительные нормы. Методы установления сроков полива кормовых и овощных культур. 3.3 Графики поливов					

	сельскохозяйственных культур. Виды поливов, значение предпосевных и влагозарядковых поливов для условий Западной Сибири. 3.4 Поверхностное орошение. Полив по бороздам, по полосам, затоплением. Пути улучшения качества полива и увеличение производительности труда. 3.5 Дождевание, условия для применения дождевания. Классификация дождевальной техники, основные ее параметры. Особенности впитывания воды почвой Западной Сибири при дождевании. 5.6 Выбор источника орошения. Подготовка полей к поливу. Планировка орошаемого участка. Условия выбора поливного участка.					
4	Основные сведения по обводнению и сельскохозяйственному водоснабжению		2	8	10	ОПК-4, ПК -3
	4.1 Лиманное орошение, принцип действия, основные требования к площади водосбора. Поливная норма и глубина увлажнения при лиманном орошении. Эффективное использования паводковых вод в весенний период. Роль осенних агроприемов по повышению К исп. талых вод.					
5	Водная эрозия почвы и вторичное засоление	1	2	8	11	ОПК-4, ПК -3
	5.1 Причины водной эрозии, ее виды, методы борьбы с ней. Ирригационная эрозия почвы на орошаемых участках. Предотвращение засоления почвы при орошении, Меры борьбы с засолением.					
6	Осушение. Общие сведения			13	13	ОПК-4,

	об осушении					ПК -3
	6.1 Состав осушительной системы, ее назначение и устройство. Норма осушения. Причины переувлажнения и заболачивания почв. Влияние осушения на почву и урожайность. Открытые и закрытые способы осушения. Эффективность дренажа в Сибири. 6.2 Требование к водоприемнику, магистральному каналу. Особенности осушения в Сибири. Осушительные системы с двойным и обратным действием. Эффективность осушения.					
	Выполнение контрольной работы			18	18	
	Подготовка к экзамену			9	9	
	Итого	4	8	87 +9	108	

Примечание: Л – лекции, СР – самостоятельная работа.

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

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Сущность и содержание мелиорации.

Тема 1.1. Введение в мелиорацию.

Рассматривается понятие о мелиорации, виды ее, значение и эффективность для сельскохозяйственного производства. Развитие мелиорации и ее состояние на современном этапе в мире, России, Новосибирской области.

Тема 1.2. Сведения о сельскохозяйственной и почвенной гидрологии.

Рассматриваются элементы водного баланса суши осадки, сток, испарение; их соотношение и значение для растений. Основные агрофизические свойства почвы; влагоемкость, водоотдача, водопроницаемость. Особенности сибирских почв при поглощении естественных осадков и оросительной воды.

Раздел 2. Основные сведения по обводнению и сельскохозяйственному водоснабжению.

Тема 2.1. Водные ресурсы и их использование.

Рассматриваются возможные источники водоснабжения и орошения, требования к качеству питьевой и оросительной воды. Устройство прудов, водоемов с помощью земляных плотин. Условия для выбора места под плотину и водоем.

Тема 2.2. Земляные плотины и водосбросы.

Рассматривается состав, элементы и материал для земляных плотин, определяется ее объем и объем пруда, рассматриваются водосбросы для весеннего паводка.

Раздел 3. Орошение. Основные сведения об орошении.

Тема 3.1. Оросительная система, задачи, устройство, состав. Способы орошения.

Рассматриваются типы оросительных систем, способ забора и подачи воды на орошаемую территорию, элементы оросительной системы. Способы орошения: поверхностное, дождевание, подпочвенное, аэрозольное и капельное.

Тема 3.2 Режим орошения сельскохозяйственных культур.

Рассматриваются элементы режима орошения: поливные и оросительные нормы, их определение, количество поливов за сезон и методы их назначения и расчета.

Тема 3.3. Графики полива сельскохозяйственных культур.

Рассматривается порядок расчета ведомости неукомплектованного и укомплектованного графиков полива, порядок укомплектования на расчетный выбранный расход воды.

Тема 3.4. Поверхностное орошение.

Рассматриваются способы поверхностного орошения полива по бороздам, по полосам, затоплением, их технические характеристики, преимущества и недостатки.

Тема 3.5. Дождевание.

Рассматриваются классификации дождевальной техники, особенности эксплуатации ее, основные параметры, условия для применения.

Тема 3.6. Выбор источника орошения и участка под полив.

Рассматриваются виды источников орошения, их оросительная способность, объем воды в источнике; условия для правильного выбора места под поливной участок и его размеров, подготовке участка под полив.

Раздел 4. Основные сведения по обводнению и сельскохозяйственному водоснабжению.

Тема 4.1. Орошение за счет стока паводковых вод.

Рассматривается принцип лиманного орошения, источник орошения, размер и устройство лимана, длительность затопления. Временные способы задержания талых вод на полях: террасирование склонов, щелевание, чизелевание. Их эффективность для условий Западной Сибири.

Раздел 5. Водная эрозия почвы и вторичное засоление.

Тема 5.1. Виды водной эрозии почв и причины их засоления.

Рассматриваются плоскостная и линейная эрозии почв, причины их возникновения и меры борьбы с ней. Общие причины засоления, в том числе вторичного, пути предотвращения засоления и методы борьбы с ним.

Раздел 6. Осушение. Общие сведения об осушении.

Тема 6.1. Осушительная система.

Рассматриваются понятия об осушительной норме, причины заболачивания и подтопления, назначение и элементы осушительной системы: водоприемник, магистральный канал, проводящая и регулирующая сеть.

Тема 6.2. Особенности осушения в Сибири.

Рассматриваются особенности погодных условий в Западной Сибири и осушительно-увлажнительные системы и особенности их устройства; эффективность осушения.

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

4.1. Список основной литературы

✓ 1. Голованов А.И., Мелиорация земель. [Электронный ресурс]: учебник /А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров, Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2021, - 816 с. (ЭБС ЛАНЬ)

4.2. Список дополнительной литературы

✓ 1. Горбылева А. И. Почвоведение: учебное пособие/ А. И. Горбылева, В. Б. Воробьев, Е. И. Петровский; - 2-е изд., перераб. - Минск : Новое знание М., : ЭБС, ИНФРА-М, 2014. - 400 с. (ЭБС Инфра-М)

✓ 2. Дубенок Н.Н. Гидротехнические сельскохозяйственные мелиорации: учебное пособие : практикум / 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.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№	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 лабораторных и самостоятельных работ/ Новосибирский ГАУ; составитель С.М. Тулиглович – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2015. –25 с.

2. Методические указания по выполнению контрольной работы/ Новосибирский ГАУ, составитель: к.т.н., доцент С.М. Тулиглович, 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.

№	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:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
416	Аудитория для лекционного типа, семинарного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 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 выставять оценки по шкале ECTS.

Исходные данные по дисциплине: лекций – 20 часов, практических занятий – 26 часов, самостоятельная работа – 62 часа, всего 108 часов.

Таблица 8. Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во	Кол-во баллов
		Балл за ед	
1.	Посещение практических занятий, лекций	78/1	78
2.	Текущий внутри семестровый опрос: оценка «5» – 5 баллов, оценка «4» – 4 балла, оценки «3» – 3 балла, оценка «2» – 0 баллов	2/5	10
3.	Активная работа на практических занятиях: оценка «5» – 5 баллов, оценка «4» – 4 балла,	4/5	20

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во	Кол-во баллов
		Балл за ед	
	оценки «3» – 3 балла, оценка «2» – 0 баллов		
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 вариантами заданий в методических указаниях для контрольных работ.

** Допуск к экзамену при наличии не менее 72 баллов в течение семестра с выполнением и защитой индивидуальной контрольной работы.

Критерии выставления итоговой оценки

Отлично	91-108 баллов
Хорошо	71-90 баллов
Удовлетворительно	54-70 баллов
Неудовлетворительно	Менее 54 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.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом
ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « 30 » 05 2019_г. №5

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры
протокол от « 07 » 06 2019 г. № 9/1_

Заведующий кафедрой

(должность)



подпись

Мармулев А.Н.

ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)



подпись

Добрянская С.Д.

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ,
протокол от «__» _____ 20__ г. № __

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

Председатель учебно-методического совета (комиссии) _____

(подпись)

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,
утвержденному Ученым советом ФГБОУ Новосибирского ГАУ, протокол от
«__» _____ 20__ г. № __

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

Председатель учебно-методического совета (комиссии) _____

(подпись)

ФИО