ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность ректор **СТИТИ СТЕРСТВО СЕЛЬ** СКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ дата подписания: 14.04.20 дата подписания: 14

Уникальный программ

e671e56

528682d78

73 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

/Есков Д.В./ «28» abruema 20 19 r. **УТВЕРЖДАЮ**

и.о. Дироктора института 3О и ДО

/Никишанов А.Н./ ycma 20/9 r.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина МЕЛИОРАЦИЯ И ОСВОЕНИЕ ПЕСКОВ

35.03.01 Лесное дело Направление подготовки

Направленнось(профиль) Лесоуправление, охотничий сервис и туризм

Квалификация

выпускника

Нормативный срок

обучения

Бакалавр

4 года

Форма обучения Заочная

Разработчик(и): профессор, Маштаков Д.А.

профессор, Проездов П.Н.

(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков знаний природы песков, их водных и физических свойств, способам мелиорации и хозяйственного использования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело дисциплина «Мелиорация и освоение песков» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками «Ботаника», «Дендрология» «Почвоведение», «Лесные культуры», «Лесомелиорация ландшафтов».

Дисциплина «Мелиорация и освоение песков» является базовой при изучении дисциплин «Сервис в сфере агротуризма», «Сервис в сфере охотничьего хозяйства».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся

компетенций, представленных в табл. 1.

Код	Содержание	(
компетенц	компетенции (или	знать	уметь	владеть
ии	ее части)			
1		2	3	4
ПК-3	«способностью	водно-	самостоятельно	методами
	обосновывать	физические свойства	работать с научной,	самостоятельной
	принятие	песчаных земель, их	производственной,	работы с научной,
	конкретных	потенциальное	справочной	производственной,
	технических	плодородие, формах и	литературой по	справочной
	решений при	методах их	вопросам	литературой по
	проектировании	комплексного	мелиорации и	вопросам
	объектов лесного	использования в	комплексного	мелиорации и
	и лесопаркового	сельском хозяйстве;	освоения песков;	комплексного
	хозяйства»	достижения науки и	разрабатывать планы	освоения песков;
		передового опыта по	организации	методами
		мелиорации песков и	песчаных	разработки планов
		их хозяйственному	территорий;	организации
		использованию в	составлять отчеты и	песчаных
		России и за рубежом;	анализировать	территорий;
		организация	результаты	методами
		технологических	лесомелиоративных	составления
		процессов по	работ на песках;	отчетов результатов
		закреплению песков,	контролировать.	лесомелиоративных
		выращиванию всех		работ на песках;
		видов защитных		методами контроля

насаждений на песках,	качества
закладке садов и	выполнения всех
виноградников на	видов работ по
песчаных землях,	хозяйственному
выращиванию	использованию
сельскохозяйственных	песков.
культур, мелиорации	
пастбищных угодий.	

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Объем дисциплины

Таблица 2

			Количество часов						
	Всего				61	п.ч. по го	дам		
	bcero	1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	50,2					50,2			
аудиторная работа:									
лекции	6					6			
лабораторные	14					14			
промежуточная аттестация	0,2					0,2			
контроль	8,8					8,8			
Самостоятельная работа	115					115			
Форма итогового контроля	экз					экз			
Курсовая работа	X					X			

Структура и содержание дисциплины

Таблица 3

NG.	Томо замятия		Аудиторная работа		Самосто ятельна я работа		троль аний	
№ п/п	Тема занятия. Содержание	неделя се	Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	5 го	Д						
1.	Общие сведения о песках. Понятие пески и песчаные почвы. История развития работ по закреплению и облесению песков России. Современное состояние	1	Л	В	2		ТК	УО

песчаных земель и перепективы их дальнейшего освоения. Основные песчаные массивы России и карактеристика. Происхождение и основные формы рельефа песков. Основные фармы рельефа песков. Основные формы рельефа песков и песчаных почв. Водно - физические сойства песков. Гранулометрический, механический и минерапогический состав песков. Основные формы рельефа песков. Водный базнаге и гипы водного режима песков. Водный базнаге и гипы водного режима песков. Водный базнаге и гипы водного режима песков. Определение объемной массы песка в рыхлом состоянии. Определение объемной массы песка в рыхлом состоянии. Определение объемной массы песка в рыхлом состоянии. 3. Определение водно-физических свойств песков. Определение половди питания и числа деревьев на 1га защитных насаждений в похрасте 12-15 лет. 4. Комплексию основы комплексного подхода с основны комплексного подхода с основы комплексного подхода с основы комплексного подхода к основнию песков. Отранизация территории песчаного массива по видам хозяйственного истользования. 3 акрепление песков механическим и химическими средствами. Обрасование подвижных песков и вред, причинаемый ими народаюму хозяйстве, причинаемый ими народаюму хозяйству. Профизактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими вжущими вещесков химическими порыв под десные культуры на песках. Виды посадки. Уходы за почной в лесных культуры на песках. Виды посадки. Уходы за почной в лесные культуры на песках. Виды посадки. Уходы за почной в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фроита поднажных форм эолового рельефа. Расчет инирины запитной лесной в ВЛЗ Т 2 10 ТК УО полосы и площади зеленых зонгов для разимиться и ли подпади зеленых зонгов для разимиться и полосы и площади зеленых зонгов для разимиться на подпади запечьных зонгов	1	2	3	4	5	6	7	8	9
дальнейшего освоения. Основные песчаные массивыя России и их характеристивы. Происхождение и основные формы рельефа песков. Основные факторы образования несков и их генеитческие типы. Полвижность и ветровой переное песков. Основные формы рельефа песков и песчаных почв. Волно – физические свойства песков. Пранулометрический состав песков. Определение объемной массы песка в риклюм осотоянии. Определение пошади питания и числа деренение и пошади питания и теоритории песчаного массива по видам хозяйственного использования. Закрепление песков механическими в министические основы комплексного подхода к освоению песков. Организация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. Закрепление песков механическими н кимическими вреду профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими в вжупцими в веществами. Облесение песков и вред, причиниемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими в вжупцими в веществами. Облесение песков механическими вжупцими в песками и попода и плопада деленые кумьтуры на песках. Яплы посадомного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культуры на песках. Виды посадомного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культуры на песках. Виды посадомного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м формата подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной полосы и плопада зеленых зонгов для размитной лесной полосы и плопада зеленых зонгов для размитной лесной полосы и плопада заленых зонгов для размитной лесной полос	_	песчаных земель и перспективы их		,		-	,		
Массивы России и их характеристика. Пропсхожаение и основные формы ревьефа песков. Основные факторы образования песков и их генетические типы. Подвижность и ветровой переное песков. Основные формы рельефа песков и песчаных почя. Водно — физические спойства песков. Пранулометрический состав песков. Физические спойства песков. Физические спойства песков. Физические спойства песков. Физические спойства песков. Физические песка в рыхлом состоянии. Определение объемной массы песка в рыхлом состоянии. Определение по объемной массы песка в рилотненном состоянии. В песка. Определение пасинади питания и числа деревьев на 1га защитных насаждений в возрасте 12-15 лст. ТК УО в техновающей песка объемной массы песков. ТК Комплексное освоение песков. Теоретические основы комплексного подхода к освоению песков. Опранизация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. Закрепление песков механическими и жимическими и редствами. Образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими вяжущими веписствами. Облесении песков Компрактические и активные меры борьбы с подвижными песками. В акрепление песков механическими вяжущими веписствами. Облесении песков. Способы и пропадатические и почвы под десные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы носадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана десные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы носадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана десных колособо но полосы и плопада зеленых зонгов для в типи. В ТК УО полосы и плопада зеленых зонгов для в типи. В ТК УО полосы и плопада зеленых зонгов для в типи. В ТК УО полосы и плопада зеленых зо									
Происхождение и основные формы рельефа песков долования пссков и их генетические типы. Подвижность и ветровой перенос песков. Основные формы рельефа песков и песчаных почв. Водно—физический состав песков. Трануломстрический, механический и минералогический состав песков. Определение свойства песков. Водный баланс и типы водного режима песков. Водный баланс и типы водного режима песков. Определение объемной массы песка в рыхлом осотоянии. Определение остоянии. 3. Определение водно-физических свойств песка. Определение пошадли питания и числа деревьен на 1 га защитных насаждений в возрасте 12-15 лет. 4. Комплексию освоение песков. Организания территории песчаного массива по видам хозийственного использования. Закрепление песков механическими и народному хозяйству. Профылактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими обрасотки и кимическими средствами. Облесение песков комплексими обработки почвы под дленые культур при облесении песков. Способы и веществами. Облесение песков. Способы и веществами. Облесение песков двысаждавемых на песках. Типы условий лесных культур при облесении песков. Способы и веществами, обработки почвы под деные культуры на песках. Виды поседочного мастра почва по виды за почвой в песных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных исаждений на песках. 5. Расчет интексивности переноса песка через пы фроита подвижым форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной в ЛЗ Т 2 10 ТК УО полосы и площади зеленых зонгов для различных видок жимотных и типи различных видок жим									
рельефа несков. Основные факторы образования песков и их генеические типы. Подвижность и ветровой перенос песков. Основные формы рельефа песков и песчаных почы. Водно – физические снойства песков. Гранулометрический, механический и минералогический состав песков. Физические свойства песков. Водный баланс и типы водного режима песков. Определение объемной массы песка в уплотненном состоянии. 3. Определение полидки титания и числа деревьев на 1га защитных насаждений в возрасте 12-15 лет. 4. Компьескное освоение песков. Теоретические основы комплексного подхода к освоению песков. Организация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. 3. Акрыльение песков механическими и химическими средствями. Образование подвижных песков механическими и апиратические основы комплексного подхода к освоению песков. Организация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. 4. Компьексное основы комплексного подхода к освоению песков. Организация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. 3. Акрыльение песков механическими и химическими защитами. Закрепление песков механическими защитами. Закрепление песков механическими защитами. Закрепление песков механическими защитами закрепление песков и системы обработки почвы под лесных культуры на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий песных культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадим. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности перенос песка через 1м фроита подвижных форм золового рельефа. Расчет шириы защитной лесной в л3 Т 2 10 ТК УО полосы и площади зеленьх хонтов для различных видов животных отитац									
Основные факторы образования песков и их генетические типы. Подвижность и ветровой перенос песков. Основные формы рельсфа песков и песчаных почв. Водного физические свойства песков. Поднижение свойства песков. Водные свойства песков. Водные свойства песков. Водные свойства песков. Водный балаке и типы водного режима песков. Определение объемной массы песка в уплотненном остоянии. Определение объемной массы песка в уплотненном остоянии. Водного песка в уплотненном остоянии. Водного песка определение плошади питания и числа деревые на Іта защитных насаждений в возрасте 12-15 лет. Комплексное освоение несков. Теоретические основы комплексного подхода к освоению песков. Организация территории песчавного массива по видам хозяйственного использования. Вакрепление песков механическими и химическими радитами. Закрепление песков механическими и подвижными песками. Закрепление песков механическими вяжущими 7 л В 2 уо веществами. Облесение несков Способы и спотажными и типы условий местопроизрастания и									
генетические типы. Подвижность и ветровой перенос песков. Основные формы рельефа песков и песчаных почв. Водно – физические свойства песков. Гранулометрический, механический и минералогический состав песков. Водиме свойства песков. Определение гранулометрического состава песков. Определение объемной массы песка в рыхлом состоянии. Определение объемной массы песка в уплотненном состоянии. Определение по пределение песков. Теоретические основы комплексиого подхода к осноению песков. Оправлизация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. Закрепление песков механическими на химическими средствами. Образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песков. Операменые песков механическими запритами. Закрепление песков механическими запритами. Закрепление песков механическими запритами. Закрепление песков Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий песных культуры на песках. Виды посаденного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в десных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных кнасаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фроита подвижных форм золового рельефа. Расчет ширины защитной лесной в ЛЗ Т 2 10 ТК УО полосы и плопади зеленых зопов клют под и плопади и птиц		•							
ветровой перенос песков. Основные формы рельефа песков и песчаных почв. Водно – физические свойства песков. Гранулометрический, механический и минералогический остав песков. Водные свойства песков. Водный балаке и типы водного режима песков. Водный балаке и типы водного режима песков. Водный балаке и типы водного режима песков. Определение объемной массы песка в рилотненном состоянии. 3. Определение водно-физических свойств песка. Определение площади питания и числа деревьев на 1га защитных насаждений в возрасте 12-15 лст. 4. Комплексное освоение песков. Теоретические освоение песков. Организация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. 3 акрепление песков механическими и миническими песками образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими защитами. Закрепление песков механическими защитами. Закрепление песков механическими вяжущими веществами. Облесение песков типы условий местопроизрастания и типы условий местопроизрастания и типы условий местопроизрастания и типы условий местопроизрастания и типы условий лесных культуры при облесении песков. Способы и системы обработки почвы под десные культуры па песках. Виды посадки. Уходы за почвой в десных культурах. Борьба с вредителями и охрана десных кнасаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фроита подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной в ліз т 2 по тк уо полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных питиц									
рельефа песков и песчаных почв. Водно — физические свойства песков. Гранулометрический состав песков. Отраделение гранулометрического состава песков. Отределение объемной массы песка в рыхлом состоянии. 3. Определение водно-физических свойств песка. Определение попидал питания и числа деревьев на Іта защитных насаждений в возрасте 12-15 дет. 4. Комплексное освоение песков. Теоретические сосновы комплексного подхода к освоению песков. Организация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. Закрепление песков механическими н химическими средствами Образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песков механическими ващитами. Закрепление песков механическими запитами. Закрепление песков механическими важультуры при облесении песков. Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий и и и и и и проидмененься условного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почной в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм золового рельефа. Расчет пирины защитных от подкаждений на пресы дажденых золового рельефа. Расчет пирины защитьс									
Водно — физические свойства песков. Гранулометрический, механический и минералогический, механический и минералогический состав песков. Оризические свойства песков. Водные свойства песков. Водный балане и типы водного режима песков. Определение гранулометрического состава песков. Определение объемной массы песка в рыхлом состоянии. Определение объемной массы песка в рыхлом состоянии. 3. Определение водно-физических свойств песка. Определение плопіади питания и числа дверевьем в Іта защитных насаждений в возрасте 12-15 лет. 4. Комплексное освоение песков. Теоретические основы комплексного подхода к освоению песков. Организация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. 3 акрепление песков механическими и химическими средствами. Образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими защитами. Закрепление песков механическими защитами. Закрепление песков механическими вжупцими в веществами. Облесение песков. Стособы и системы обработки почвы под лесные культурр при облесении песков. Способы и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посаделчного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эзолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной в В ЛЗ Т 2 10 ТК УО полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц									
Гранулометрический, механический и минералогический состав песков. Водные свойства песков. Водный баланс и типы водного режима песков. Определение гранулометрического состава песков. Определение объемной массы песка в рыхлом состоянии. Определением объемной массы песка в рыхлом состоянии. Определение объемной массы песка в уплотненном состоянии. 3. Определение водно-физических свойств песка. Определение водно-физических свойств песка. Определение площади питания и числа деревьев на 1га защитных насаждений в возрасте 12-15 лет. 4. Комплексию сосвоение песков. Теоретические основы комплексного подхода к освоению песков. Организация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. 3акрепление песков механическими н химическими средствами. Образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими видтами. Закрепление песков механическими врастрания песков. Образования подвеных культура при облесении песков. Способы и системы обработки почвы под лесных культуры на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий местопроизрастания и типы условий местопроизрастания и типы условий несных культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет пирины защитной лесной полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц		•							
минералогический состав песков. Оризические свойства песков. Водный свойства песков. Водный балане и типы водного режима песков. 2. Определение гранулометрического состава песков. Определение объемной массы песка в рыхлом состоянии. Определение объемной массы песка в уплотненном состоянии. Определение подвади питания и числа деревьев на 1га защитных насаждений в возрасте 12–15 лет. 4. Компасксие освоение песков. Теоретические совойств песка. Определение площади питания и числа деревьев на 1га защитных насаждений в подхода к освоению песков. Организация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. 3 акрепление песков механическими и химическими средствами. Образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активыые меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими важущими в песках и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий песных культура на песках. Виды посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной нолосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц									
Физические свойства песков. Водные свойства песков. Водный баланс и типы водного режима песков. Определение гранулометрического состава песков. Определение объемной массы песка в рыхлом состоянии. Определение объемной массы песка в уплотненном состоянии. 3. Определение водно-физических свойств песка. Определение площади питания и числа деревьев на 1га защитных насаждений в возрасте 12-15 лст. 4. Комплексное освоение песков. Теоретические основы комплексного подхода к освоению песков. Организация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. 3. Закрепление песков фуданическими и химическими средствами Образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими вяжущими веществами. Облесение песков с подвижных и кустарниковых пород, высаживаемых и кустарниковых пород, высаживаемых и песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий местопроизрастания и типы условий лесных культур при облесении песков. Способы и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет пирины защитной лесной в лесчет пирины защитной лесной полосы и площади зеленых зонтов для размичных видов животных и птиц									
свойства песков. Водный балане и типы водного режима песков. Определение гранулометрического состава песков. Определение объемной массы песка в рыхлом состоянии. Определение объемной массы песка в уплотненном состоянии. 3. Определение водно-физических свойств песка. Определение площади питания и числа деревьев на 1га защитных насаждений в возрасте 12-15 лет. 4. Комплексное освоение песков. Теоретические основы комплексного подхода к освоение песков. Организация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. 3 акрепление песков механическими и химическими средствами. Образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими важущими бесков химическими важущими депсков химическими важущими депсков химическими важущими депсков химическими важущими детопроизрастания и типы условий местопроизрастания и типы условий местопроизрастания и типы условий местопроизрастания и типы условий лесных культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурых борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через Ім фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной в да т 2 10 ТК УО полосы и площади зеленых зонтов для размичных видов животных и птиц									
Водного режима пссков Спределение гранулометрического состава песков. Определение объемной массы песка в рыхлом состоянии. Определение объемной массы песка в рыхлом состоянии. Определение объемной массы песка в уплотненном состоянии. В песка. Определение площади питания и числа деревьев на Газ защитных насаждений в возрасте 12-15 лет. 4. Комплексное освоение песков. Теоретические основы комплексного подхода к освоению песков. Организация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. В закрепление песков механическими и химическими средствами Образование подвижными песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими вяжущими веществами. Облесение песков комплекснов обработки почвы под лесные культурр при облесении песков. Способы и системы обработки почвы под лесные культурр при облесении песков. Способы и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через Ім фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной в лесчати подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной в лесчатирины защитной лесной полосы и площади зеленых зонтов для размичных видов животных и птиц									
2. Определение гранулометрического состава песков. Определение объемной массы песка в рыхлом состоянии. 3. Определение водно-физических свойств песка. Определение площади питания и числа деревьев на Іга защитных насаждений в возрасте 12-15 лет. 4. Комплексию освоение песков. Теоретические основы комплексного подхода к освоению песков. Организация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. 3 акрепление песков механическими и химическими средствами. Образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактическими защитами. Закрепление песков механическими вяжущими веществами. Облесение песков Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий лесных культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культуры, борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной в лесных хорнотородь различных видов животных и итиц									
песков. Определение объемной массы песка в рыхлом состоянии. Определение объемной массы песка в уплотненном состоянии. 3. Определение водно-физических свойств песка. Определение площади питания и числа деревьев на Іга защитных насаждений в возрасте 12-15 лет. 4. Комплексное освоение песков. Теоретические основы комплексного подхода к освоению песков. Организация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. 3. Закрепление песков механическими и химическими средствами Образование подвижныхи песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими защитами. Закрепление песков механическими вижущими веществами. Облесение песков Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий и местопроизрастания и типы условий местопроизрастания и типы условий песных культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной в лесчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной в лесчет интенсивности полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и итии	2	•							
в рыхлом состоянии. Определение объемной массы песка в уплотненном состоянии. 3. Определение водно-физических свойств песка. Определение площади питания и числа деревьев на 1га защитных насаждений в возрасте 12-15 лет. 4. Комплексное освоение песков. Теоретические основы комплексного подхода к освоению песков. Организация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. Закрепление песков механическими и химическими средствами. Образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактическим защитами. Закрепление песков механическими вяжущими веществами. Облесение песков Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий лесных культуры при облесении песков. Способы и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадонного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и итиц	۷.								
объемной массы песка в уплотненном состоянии. 3. Определение водно-физических свойств песка. Определение площади питания и числа деревьев на 1га защитных насаждений в возрасте 12-15 лет. 4. Комплексное освоение песков. Теоретические основы комплексного подхода к освоению песков. Организация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. Закрепление песков механическими и химическими средствами Образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими вяжущими песков химическими вяжущими облесение песков Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий лесных культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц			1	כπ	т	2	15	TI/	VO
Состоянии. Определение водно-физических свойств песка. Определение площади питания и числа деревьев на Іта защитных насаждений в возрасте 12-15 лет. Тк уо на возрасте 12-15 лет. Тк уо на подкода к освоению песков. Теоретические основы комплексного подхода к освоению песков. Организация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. Закрепление песков механическим и кимическим средствами Образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими защитами. Закрепление песков механическими вяжущими весков химическими вяжущими весков химическими вяжущими вескавых и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий лесных культур при облесении песков. Способы и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. Траста подвижных форм эолового рельефа. Расчет шприны защитной лесной полосы и плопцади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц			1	113	1		13	11	уU
 3. Определение водно-физических свойств песка. Определение площади питания и числа деревьев на 1га защитных насаждений в возрасте 12-15 лст. 4. Комплексное освоение песков. Теоретические основы комплексного подхода к освоению песков. Организация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. 3 акрепление песков механическими и химическими средствами. Образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков химическими вяжущими 7 Л В 2 7 Л В 2 9 Облесение песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактическими вяжущими Облесение песков Химическими вяжущими Облесение песков Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий местопроизрастания и типы условий и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Рачет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц 		•							
песка. Определение площади питания и числа деревьев на 1га защитных насаждений в возрасте 12-15 лет. 4. Комплексное освоение песков. Теоретические основы комплексного подхода к освоению песков. Организация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. Закрепление песков механическими и химическими песков механическими и химическими средствами. Образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими вяжущими веществами. Облесение песков Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий лесных культуры на песках. Способы и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц	2								
числа деревьев на 1га защитных насаждений в возрасте 12-15 лет. 4. Комплексное освоение песков. Теоретические основы комплексного подхода к освоению песков. Организация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. Закрепление песков механическими и химическими средствами Образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими вяжущими веществами. Облесение песков Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий местопроизрастания и типы условий местопроизрастания и типы условий местопроизрастания и типы условий культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной полосы и плопидди зеленых зонтов для различных видов животных и птиц	Э.								
4. Комплексное освоение песков. Теоретические основы комплексного подхода к освоению песков. Организация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. Закрепление песков механическими и химическими средствами Образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими защитами. Закрепление песков химическими вяжущими веществами. Облесение песков Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий метопроизрастания и типы УО В 2		•	5	ЛЗ	T	2	15	ΤK	УО
Комплексное освоение песков. Теоретические основы комплексного подхода к освоению песков. Организация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. Закрепление песков механическими и химическими средствами Образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими защитами. Закрепление песков механическими вяжущими песков химическими вяжущими песков химическими вяжущими песков химическими вяжущими песков Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых и а песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий местопроизрастания и типы условий и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через Ім фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц									
Теоретические основы комплексного подхода к освоению песков. Организация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. Закрепление песков механическими и химическими средствами Образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими защитами. Закрепление песков механическими вяжущими 7 Л В 2 УО веществами. Облесение песков Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий лесных культур при облесении песков. Способы и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц									
подхода к освоению песков. Организация территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. Закрепление песков механическими и химическими средствами Образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими защитами. Закрепление песков кимическими защитами. Закрепление песков кимическими вяжущими 7 Л В 2 УО веществами. Облесение песков Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий местопроизрастания и типы условий местопроизрастания и типы условий и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1 м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц	4.								
территории песчаного массива по видам хозяйственного использования. Закрепление песков механическими и химическими и образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими защитами. Закрепление песков механическими защитами. Закрепление песков механическими вяжущими Облесение песков Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий местопроизрастания и типы условий лесных культур при облесении песков. Способы и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц		=							
хозяйственного использования. Закрепление песков механическими и химическими средствами Образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими защитами. Закрепление песков механическими защитами. Закрепление песков механическими вяжущими 7 Л В 2 УО веществами. Облесение песков Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий местопроизрастания и типы условий лесных культур при облесении песков. Способы и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1 м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц									
Закрепление песков механическими и химическими средствами Образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими защитами. Закрепление песков химическими вяжущими веществами. Облесение песков Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий местопроизрастания и типы условий и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц									
химическими средствами Образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими защитами. Закрепление песков химическими вяжущими веществами. Облесение песков Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий лесных культур при облесении песков. Способы и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц									
Образование подвижных песков и вред, причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими защитами. Закрепление песков механическими вяжущими 7 Л В 2 УО веществами. Облесение песков Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий местопроизрастания и типы условий местопроизрастания и типы условий и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной 8 ЛЗ Т 2 10 ТК УО полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц									
причиняемый ими народному хозяйству. Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими защитами. Закрепление песков механическими защитами. Закрепление песков химическими вяжущими 7 Л В 2 УО Веществами. Облесение песков Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий лесных культур при облесении песков. Способы и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц									
Профилактические и активные меры борьбы с подвижными песками. Закрепление песков механическими защитами. Закрепление песков химическими вяжущими веществами. Облесение песков Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий местопроизрастания и типы условий исистемы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц									
с подвижными песками. Закрепление песков механическими защитами. Закрепление песков химическими вяжущими веществами. Облесение песков Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий лесных культур при облесении песков. Способы и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц									
механическими защитами. Закрепление песков химическими вяжущими веществами. Облесение песков Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий местопроизрастания и типы условий и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц									
песков химическими вяжущими веществами. Облесение песков Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий лесных культур при облесении песков. Способы и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц									
веществами. Облесение песков Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий лесных культур при облесении песков. Способы и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц									
Облесение песков Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий лесных культур при облесении песков. Способы и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной 8 ЛЗ Т 2 10 ТК УО полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц		песков химическими вяжущими	7	Л	В	2			УО
Состав древесных и кустарниковых пород, высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий лесных культур при облесении песков. Способы и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц									
высаживаемых на песках. Типы условий местопроизрастания и типы условий лесных культур при облесении песков. Способы и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной 8 ЛЗ Т 2 10 ТК УО полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц									
местопроизрастания и типы условий лесных культур при облесении песков. Способы и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной 8 ЛЗ Т 2 10 ТК УО полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц									
культур при облесении песков. Способы и системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной 8 ЛЗ Т 2 10 ТК УО полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц		-							
системы обработки почвы под лесные культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной 8 ЛЗ Т 2 10 ТК УО полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц									
культуры на песках. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной 8 ЛЗ Т 2 10 ТК УО полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц									
материала, сроки и способы посадки. Уходы за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной 8 ЛЗ Т 2 10 ТК УО полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц									
за почвой в лесных культурах. Борьба с вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной 8 ЛЗ Т 2 10 ТК УО полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц									
вредителями и охрана лесных насаждений на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной 8 ЛЗ Т 2 10 ТК УО полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц		•							
на песках. 5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной 8 ЛЗ Т 2 10 ТК УО полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц									
5. Расчет интенсивности переноса песка через 1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной 8 ЛЗ Т 2 10 ТК УО полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц		вредителями и охрана лесных насаждений							
1м фронта подвижных форм эолового рельефа. Расчет ширины защитной лесной полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц 8 ЛЗ Т 2 10 ТК УО		на песках.							
рельефа. Расчет ширины защитной лесной 8 ЛЗ Т 2 10 ТК УО полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц	5.	Расчет интенсивности переноса песка через							
полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц		1м фронта подвижных форм эолового							
полосы и площади зеленых зонтов для различных видов животных и птиц		рельефа. Расчет ширины защитной лесной	8	ЛЗ	T	2	10	ТK	УО
		полосы и площади зеленых зонтов для							
6. Мелиоративная и хозяйственная 10 ЛЗ Т 2 5 ТК УО		различных видов животных и птиц							
	6.	Мелиоративная и хозяйственная	10	ЛЗ	T	2	5	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	характеристика травяной кустарниковой							
	растительности песков степной и							
	полупустынной зон по стадиям зарастания.							
7.	Использование песчаных земель под							
	сельскохозяйственные культуры.							
	Создание системы полезащитных лесных							
	полос на землях, используемых под с-х							
	культуры.	12	п	D	2			MO
	Виды севооборотов при сх. использовании	13	Л	В	2			УО
	песчаных земель.							
	Агротехника выращивания однолетних и							
	многолетних трав, зерновых и бахчевых							
	культур.							
8.	Облесение песков.	12	ЛЗ	T	2	20	ТК	Тс
9.	Сельскохозяйственное использование							
	песков. Подбор севооборотов и разработка	14	ЛЗ	Т	2	20	ТК	Тс
	агротехники выращивания сх. и бахчевых	14	113	1		20	1 K	10
	культур.							
10.	Выращивание садов и виноградников на							
	песчаных землях. Создание пастбищных							
	угодий							
	Выбор участков под закладку садов и							
	виноградников. История работ по							
	выращиванию садов и виноградников.							
	Создание системы садозащитных лесных	15	Л	В	2			УО
	полос. Сортовой состав плодовых и ягодных							
	культур на песчаных землях. Агротехника							
	выращивания плодовых и ягодных культур.							
	Создание лесопастбищ на песках.							
	Поверхностное и коренное улучшение							
	пастбищ							
11.	Подбор сортов плодово- ягодных культур.							
	Определение густоты посадки и технологии							
	создания. Подбор сортов винограда.	16	ЛЗ	T	2	20	TK	Tc
	Определение густоты посадки и технологии							
	создания.							
12.	Выходной контроль				0,2	17,8	Вы xК	Э
Ито	го:				50,2	115		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

Виды контроля: ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, Тс-тестирование, Э– зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Мелиорация и освоение песков» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные работы, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 35.03.01 Лесное дело предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводится в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта темы. Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков работы: при определении гранулометрического состава песков, объемной массы песка; при проектировании комплексного освоения песков: закреплении песков, облесении песков, сельскохозяйственном использовании песков, создании на песках садов и виноградников.

Для достижения этих целей используются традиционные формы – выполнение лабораторных работ. Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих анализ проектных решений комплексного освоения песков.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебнометодических материалов дисциплины. Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	Инженерная биология: учебник https://e.lanbook.com/reader/book/93009/#3	Ю.И.Сухоруких Б.С.Маслов, Н.Г.Ковалев, К.Н. Кулик	Санкт-Петербург: Лань, 2017344 с.	1-11
2	Инженерное обустройство территории: учебное пособие https://e.lanbook.com/reader/book/64332/#2	В.Ф. Ковязин	Санкт-Петербург: Лань, 2015 480 с.	1-11

б) дополнительная литература

№	Наименование, ссылка для электронного		Место издания,	Используется
п/п	доступа или кол-во экземпляров в	Автор(ы)	издательство, год	при изучении
	библиотеке			разделов
				(из п. 4, таб. 3)
1	Лесная мелиорация: учебное пособие	А.Ш.	Санкт-Петербург:	1-11
	https://e.lanbook.com/reader/book/44764/#2	Тимерьянов	Лань, 2014 160 с.	
2	Древесные растения лесных, защитных и	О.С. Попова,	Санкт-Петербург:	4

	зеленых насаждений: учебное пособие	В.П. Попов,	Лань, 2010 192 с.	
	https://e.lanbook.com/reader/book/517/#2	Г.У.		
		Харахонова		
3	Технология и машины	И.В.	Санкт-Петербург:	1-11
	лесовосстановительных работ: учебник	Григорьев,	Лань, 2010 192 с.	
	https://e.lanbook.com/reader/book/58165/#2	О.И.		
		Григорьева,		
		А.И.		
		Никифорова		
4	Плодовые деревья и кустарники для	Г.П.	Санкт-Петербург:	10-11
	ландшафта: учебное пособие	Атрощенко	Лань, 2013 192 с.	
	https://e.lanbook.com/reader/book/38836/#2	Г.В.		
		Щербакова		
5	Агролесомелиорация: учебник	А.Л. Иванов	Волгоград:	1-11
	28 шт	К.Н. Кулик	ВНИАЛМИ, 2006	
			746 c.	
6	Справочник агролесомелиоратора	Г. Я. Маттис,	М.: Лесная пром-	4-11
	59 шт	E. C.	сть, 1984248 с.	
		Павловский,		
		А. Ф.		
		Калашников		

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Электронная библиотека СГАУ http://library.sgau.ru
- http://www.mnr.gov.ru/ Министерство природных ресурсов РФ
- http://www.rosleshoz.gov.ru/ Федеральное агентство лесного хозяйства
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» -

https://e.lanbook.com/

- Электронно-библиотечная система Znanium.com
- Электронно-библиотечная система IPRbooks-https://www.iprbookshop.ru/
- Национальный цифровой ресурс РУКОНТ https://rucont.ru
- Электронная библиотека Гумер https://www.gumer.info
- Электронная библиотека учебников https://studentam.net
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp
- г) периодические издания

Не предусмотрены

- д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных
- http://www.consultant.ru/ Правовая система «КонсультантПлюс»
- http://www.garant.ru/ Правовая система «Гарант»
- https://aviales.ru/default.aspx?textpage=237 / База данных по противопожарной пропаганде в лесах
- Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google
- https://ru.wikipedia.org/ информационно-справочная система Wikipedia
- http://www.1jur.ru система «Юрист»

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
 - проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все темы дисциплины	Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – OOO «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная
3	Все темы дисциплины	Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель — ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3276/223-981 от 01.07.2019 г. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель — ООО «Компания	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света (ауд. № 337, 338).

Для проведения лабораторных занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство» имеется аудитория N = 351.

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория № 351, 352 оснащенная комплектом обучающих плакатов.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №352, 111, 113, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

сформированные Оценочные материалы, ДЛЯ проведения текущего промежуточной успеваемости аттестации обучающихся контроля И дисциплине «Мелиорация освоение песков» И разработан на следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указание этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Мелиорация и освоение песков».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Мелиорация и освоение песков»

Методические указания по изучению дисциплины «Мелиорация и освоение песков» включают в себя:

- 1. Мелиорация и освоение песков: краткий курс лекций/ Сост. Д.А. Маштаков// ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ».
- 2. Методические указания по проведению лабораторных занятий по дисциплине «Мелиорация и освоение песков» для студентов направления подготовки: 35.03.01 «Лесное дело» / Сост.: Д. А. Маштаков // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ».

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство» «2\$» августа 2019года (протокол N_2 1).

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Мелиорация и освоение песков» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
ESET NOD 32	Срок действия контракта истек
Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат — ООО «Компьютерный супермаркет», г.	
Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	je I
Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа:	Переход на новое лицензионное программное обеспечение
Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат — ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов.	ž
Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	

Актуализированная рабочая программа дисциплины «**Мелиорация и освоение песков**» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство» « <u>12</u> » <u>декабря</u> 20<u>19</u> года (протокол № <u>6</u>).

Заведующий кафедрой (подпись) Есков Д.В.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Мелиорация и освоение песков» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

- е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:
 - программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении ли- цензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Місгоѕоft Desktop Education (Місгоѕоft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат − ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вепомога- тельная	Вспомогательное программное обеспечение: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty Лицензиат — ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «**Мелиорация и освоение песков**» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство» «30» **дека** 201**9** года (протокол № **7**).

Заведующий кафедрой Д.В. Есков

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Мелиорация и освоение песков» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

- е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:
 - программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении ли- цензионного программного обеспечения
I	Все разделы	Электронный периодический справочник «Система ГА-РАНТ» Реквизиты подтверждающего документа: Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГА-РАНТ». Исполнитель — ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3276/223-981 от 01.07.2019 г.	Вспомога- тельная	Вспомогательное программное обеспечение: Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГА-РАНТ». Исполнитель — ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.
2	Все разделы	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Реквизиты подтверждающего документа: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель — ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОН-СУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2019/223-980 от 01.07.2019 г.	Вспомога- тельная	Вспомогательное программное обеспечение: Сопровождение экземпляров систем Консультант Плюс: СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «**Мелиорация и освоение песков**» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство» « $\underbrace{02}_{NMapma}$ 20 $\underbrace{20}_{CO}$ года (протокол $\underbrace{N0}_{CO}$).

Заведующий кафедрой <u>У.</u> Д.В. Есков

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Мелиорация и освоение песков» на 2020/2021 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

- е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:
 - программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении ли- цензионного программного обеспечения
1		Электронный периодический справочник «Система ГА-РАНТ» Реквизиты подтверждающего документа: Экземпляры текущих версий специальных информационных массивов электронного (СИМ) периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель — ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.	Вспомога- тельная	Вспомогательное программное обеспечение: Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГА-РАНТ». Исполнитель — ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3491/223-865 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября — 31 декабря 2020 года.
2		Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Реквизиты подтверждающего документа: Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный. Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОН-СУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.	Вспомога- тельная	Вспомогательное программное обеспечение: Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-866 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября — 31 декабря 2020 года.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Мелиорация и освоение песков» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство» « 25 » _ α в у ста _ 2020 года (протокол № _ 4).

erpointenborn was a strong core		
Заведующий кафедрой	<u> </u>	Д.В. Есков
	(подпись)	