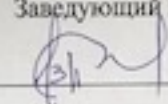


УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой


« 20 » 08 2020 г.

Лист актуализации ОМ РПД
Б1.В.ДВ.05.01 Химическая мелиорация

Направление: 20.03.02 Природообустройство и водопользование.
Направленность: Экспертиза и управление земельными ресурсами.

Курс 2
Семестр 3

Форма обучения - очная

Год начала подготовки - 2017

В ОМ РПД не вносятся изменения. ОМ РПД актуализированы для 2020г.
начала подготовки.

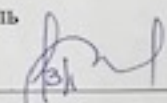
Разработчик: к.т.н., доцент Максимов С.А.


« 20 » 08 2020 г.

ОМ РПД составлены в соответствии с требованиями ФГОС ВО по
направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование,
направленность: Комплексное использование и охрана водных ресурсов и
учебного плана.

ОМ РПД обсуждены на заседании кафедры Мелиорации и
рекультивации земель. Протокол № 1 от « 20 » 08 2020 г.

Заведующий кафедрой мелиорации и рекультивации земель
д.т.н., проф. Пчелкин В.В.


« 20 » 08 2020 г.

Заведующий выпускающей кафедрой мелиорации и рекультивации земель
д.т.н., проф. Пчелкин В.В.


« 20 » 08 2020 г.

Лист актуализации принят на хранение:

Методический отдел УМУ: _____ « » _____ 2020 г.




МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова
Кафедра мелиорации и рекультивации земель

УТВЕРЖДАЮ:

и.о. директора института мелиорации водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова


Д.М. Бенин.

«10» 10 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.05.01 Химическая мелиорация
для подготовки бакалавров
ФГОС ВО

Направление: 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

Направленность: Экспертиза и управление земельными ресурсами.

Курс 2

Семестр 3

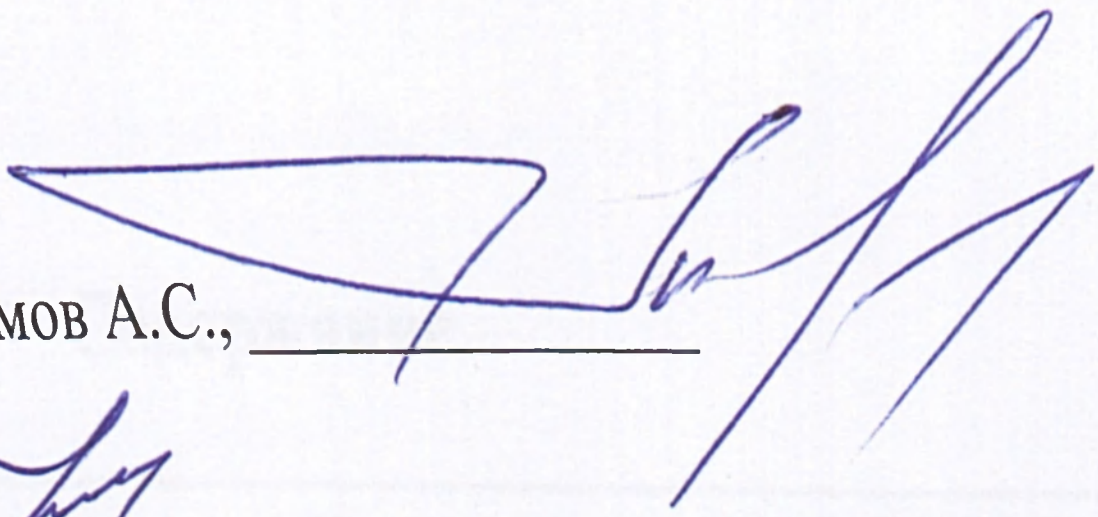
Форма обучения - очная

Год начала подготовки - 2017

Регистрационный номер _____

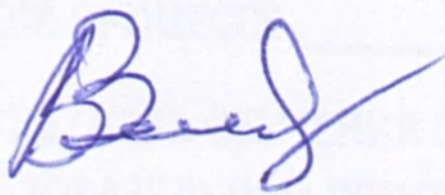
Москва, 2019

ПРОФ. ДОЦЕНТ, К.Т.Н., МАКСИМОВ А.С., _____



«02» 02 2019 г.

ПРОФ. ДОЦЕНТ, К.Т.Н. ЗИМНЮКОВ В.А. _____

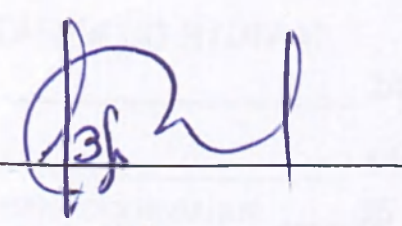


«07» 02 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ПООП по направлению подготовки Направление: 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность: экспертиза и управление земельными ресурсами, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации и учебного плана по данному направлению, год начала подготовки – 2017.

Программа обсуждена на заседании выпускающей кафедры Мелиорации и рекультивации земель, протокол № 6 от «07» 02 2019 г.

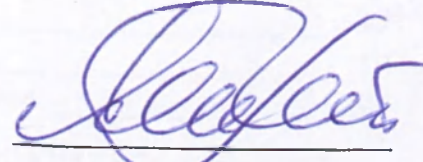
Заведующий кафедрой мелиорации и рекультивации земель д.т.н., проф. Пчелкин В.В.



«07» 02 2019 г.

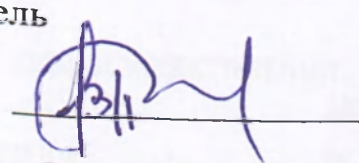
Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института Мелиорации водного хозяйства и строительства им. А.Н. Костякова к.т.н., доцент Бакштанин А.М.



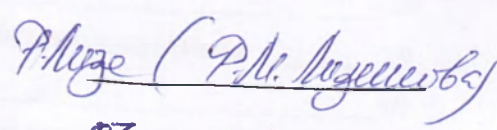
Протокол № 20 от «07» 02 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой мелиорации и рекультивации земель д.т.н., проф. Пчелкин В.В.



«07» 02 2019 г.

Директор УОББ и центра АИЖО Иванова Л.Л. _____
Заведующий отделом комплектования ЦНБ Иванова Л.Л.



«07» 02 2019 г.

Бумажный экземпляр РПД, копии электронных вариантов РПД и оценочных материалов РПД получены:
Методический отдел по УМУ

«__» _____ 2019

Содержание

АННОТАЦИЯ	4
1 ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	8
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.3 ЛЕКЦИИ	9
4.4 ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	10
5 САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5.1 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	14
7 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14
7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ (ЗАЧЁТ):	14
7.2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	15
8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
8.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	16
8.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:	16
8.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	17
8.4 ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ	17
8.5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	17
9 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18
10 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	18
11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	18
11.1 ТРЕБОВАНИЯ К АУДИТОРИЯМ (ПОМЕЩЕНИЯМ, МЕСТАМ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	18
11.2 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ	18
11.3 РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ	19
12 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	19
12.1 ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ	19
13 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	19

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 Химическая мелиорация, направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность: Экспертиза и управление земельными ресурсами.

Цель освоения дисциплины: - обеспечить теоретическую и практическую подготовку студентов в области знаний о химическом составе, свойствах почв и особенностях химических процессов при функционировании почв как особого естественно-исторического тела, а также составляющих её минеральных, органических и органо-минеральных компонентов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина Б1.В.ДВ.05.01 Химическая мелиорация включена в вариативную часть перечня основных дисциплин по выбору учебного плана, 2-й курс, 3-й семестр, форма обучения: очная, год начала подготовки 2017.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ПК-7, ПК-11 ПК-16.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина Б1.В.ДВ.05.01 Химическая мелиорация, направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность: Экспертиза и управление земельными ресурсами включает сведения о изучение теоретических и практических основ мелиоративного почвоведения для формирования системного представления о классификации, химических свойствах, плодородии и генезисе почв, методах изучения почвенного покрова в его историческом развитии и на основе полученных знаний выработки практических навыков улучшения почв посредством химических, а также защиты почв от засоления и осолонцевания, загрязнения токсичными продуктами промышленной деятельности и бытовыми отходами, захламления, заражения и других негативных природных и антропогенных воздействий

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 ч./3 з.е.

Промежуточный контроль – зачёт.

1 Цель освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины: удовлетворение потребности общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями обустройства и защиты природы, основанными на знаниях современных тенденций развития отношений между человеком и природой, инженерными приёмами обустройства природы, восстановления её качеств, защиты от природных стихий, повышения полезности компонентов природы, их защищённости от воздействий человека. Обеспечить теоретическую и практическую подготовку студентов в области знаний о химическом составе, свойствах почв и особенностях химических процессов при функционировании почв как особого естественно-исторического тела, а также составляющих её минеральных, органических и органоминеральных компонентов. Цель освоения дисциплины сформулирована на основе следующих принципов: соотношение с общими целями основной профессиональной образовательной программы (ОПОП ВО) по направлению, в рамках которого изучается дисциплина; образование многоуровневой иерархической системы уровней освоения материала; обеспечение профессиональной и мировоззренческой направленности; охват правовой, теоретической и практической компоненты деятельности подготавливаемого бакалавра; подготовка будущего бакалавра к самообучению и саморазвитию.

2 Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Химическая мелиорация» относится к вариативной части Учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование. и имеет индекс Б1.В.ДВ.05.01.

Дисциплины, на которых основано изучение данной дисциплины: химия, геология и основы гидрогеологии, гидрология, метеорология и климатология, картография, природопользование, ландшафтное планирование.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: основы инженерно-экологических изысканий; основы инженерно-геодезических изысканий; полевые мелиоративные исследования; природно-техногенные комплексы; механика грунтов; метрология, сертификация и стандартизация; комплексное обустройство земель; мелиорация земель; оценка воздействия мелиораций на окружающую среду (ОВОС); проектирование мелиоративных систем; водное, земельное и экологическое право; комплексное обустройство земель; рекультивация земель.

Рабочая программа дисциплины «Химическая мелиорация» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Требования к результатам освоения дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 Химическая мелиорация, направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность: Экспертиза и управление земельными ресурсами заключаются в том, что в результате её освоения у обучающихся - будущих бакалавров формируются инженерные компетенции (таблица 1.)

Таблица 1.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6
	ОПК-1	способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	Знать состав мероприятий по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	Уметь проводить мероприятия по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	Владеть приёмами и методами по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
	ПК-7	способностью решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования	Знать методы решения задач при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования	Уметь решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования	Владеть методами решения задач при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования
	ПК-11	способностью оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учётом метрологических принципов	Знать какими техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учётом метрологических принципов	Уметь работать с техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учётом метрологических принципов	Владеть техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учётом метрологических принципов
	ПК-16	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Знать методику использования основных законов естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Владеть методикой использования основных законов естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 Химическая мелиорация, направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность: Экспертиза и управление земельными ресурсами, составляет 3 зачётные единицы (108 часов), их распределение по видам работ в семестре представлено в таблице 2.

Таблица 2.

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость, часы	
	Всего	В том числе 3-й семестр
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	50,25	50,25
Аудиторная работа (АР)	50,25	50,25
<i>в том числе:</i>		
<i>Лекции (Л)</i>	<i>16</i>	<i>16</i>
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	<i>34</i>	<i>34</i>
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	<i>0,25</i>	<i>0,25</i>
2. Самостоятельная работа (СРС)	57,75	57,75
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	<i>48,75</i>	<i>48,75</i>
<i>Подготовка к зачёту</i>	<i>9</i>	<i>9</i>
Вид промежуточного контроля:	зачет	

4.2 Содержание дисциплины

В таблице 3 приведён тематический план учебной дисциплины в соответствии с целью курса.

Таблица 3.

Тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Всего	Аудиторная работа		ПКР	Вне аудиторной работы (СРС)
			Л	ЛР		
Раздел 1. Состав почв						
1.	Выветривание горных пород и минералов. Почвообразующие породы. Минералогический и гранулометрический состав почв. Структурный состав почв.	7	1	3	-	3
2.	Схема почвообразовательного процесса и формирование почвенного профиля. Морфологические признаки почв. Факторы и условия почвообразования.	7	1	3	-	3
3.	Роль живых организмов в почвообразовании. Состав органического вещества в почве. Химический состав почвы.	6	1	2	-	3
4.	Поглотительная способность почв.	6	1	2	-	3
Раздел 2. Свойства почв.						
5.	Физические и физико-механические свойства почв.	6	1	2	-	3
6.	Водные свойства и водный режим почв. Моделирование процессов движения воды в почве.	6	1	2	-	3
7.	Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почв.	6	1	2	-	3
8.	Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы. Плодородие почв.	6	1	2	-	3
Раздел 3. Генезис, классификация, география, мелиорация, охрана и сельскохозяйственное использование почв.						

9.	Почвы лесостепной зоны (серые лесные, чернозёмы оподзоленные, чернозёмы выщелочные, чернозёмы типичные). Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв.	6	1	2	-	3
10.	Почвы степной зоны (чернозёмы обыкновенные, чернозёмы южные). Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв.	6	1	2	-	3
11.	Почвы зоны сухих степей (каштановые, лугово-каштановые). Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв зоны сухих степей.	6	1	2	-	3
12.	Почвы пустынно-степной зоны (бурые пустынно-степные).	6	1	2	-	3
13.	Почвы пустынной зоны (серо-бурые, такыры).	6	1	2	-	3
14.	Почвы предгорно-пустынных степей и сухих субтропиков (серозёмы). Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв зоны сухих степей.	6	1	2	-	3
15.	Засолённые почвы и солоды. Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв.	6	1	2	-	3
16.	Пойменные почвы. Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв.	6,75	1	2	-	3,75
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>		0,25	-	-	0,25	-
<i>Подготовка к зачету</i>		9	-	-	-	9
Всего за семестр		108	16	34	0,25	57,75
Итого по дисциплине		108	16	34	0,25	57,75

4.3 Лекции

Таблица 4а.

Содержание лекций и контрольных мероприятий

№ п/п	№ и название темы лекции	Формируемые	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Тема №1. Выветривание горных пород и минералов. Почвообразующие породы. Минералогический и гранулометрический состав почв. Структурный состав почв.	ОПК-1, ПК-7, ПК-11 ПК-16	опрос	1
2	Тема №2. Схема почвообразовательного процесса и формирование почвенного профиля. Морфологические признаки почв. Факторы и условия почвообразования.		опрос	1
3	Тема №3. Роль живых организмов в почвообразовании. Состав органического вещества в почве. Химический состав почвы.		опрос	1
4	Тема 4. Поглощительная способность почв.		опрос	1
5	Тема №5. Физические и физико-механические свойства почв.		опрос	1
6	Тема №6. Водные свойства и водный режим почв. Моделирование процессов движения воды в почве.		опрос	1
7	Тема №7. Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почв.		опрос	1
8	Тема №8. Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы. Плодородие почв.		опрос	1
9	Тема №9. Почвы лесостепной зоны (серые лесные, чернозёмы оподзоленные, чернозёмы выщелочные, чернозёмы типичные). Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв.		опрос	1
10	Тема №10. Почвы степной зоны (чернозёмы обыкновенные, чернозёмы южные). Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв.		опрос	1

№ п/п	№ и название темы лекции	Формируемые	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
11	Тема №11. Почвы зоны сухих степей (каштановые, лугово-каштановые). Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв зоны сухих степей.		опрос	1
12	Тема №12. Почвы пустынно-степной зоны (бурые пустынно-степные).		опрос	1
13	Тема №13. Почвы пустынной зоны (серо-бурые, такыры).		опрос	1
14	Тема №14. Почвы предгорно-пустынных степей и сухих субтропиков (серозёмы). Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв зоны сухих степей.		опрос	1
15	Тема №15. Засолённые почвы и солоды. Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв.		опрос	1
16	Тема №16. Пойменные почвы. Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв.		опрос	1
Итого				16

4.4 Лабораторные работы

Таблица 4б.

Содержание лабораторного практикума и контрольных мероприятий

№ п/п	№ и название лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Лабораторная работа 1. Почвообразующие породы. Влажность почвы. Теоретическая часть. Понятие, классификация и свойства почвообразующих пород. Понятие и методика определения влажности почвы. Практическая часть. Описание свойства почвообразующих пород. Определение влажности почвы термостатно-весовым методом.	ОПК-1, ПК-7, ПК-11 ПК-16	Устный опрос. Проверка результатов выполнения лабораторных работ	2
2	Лабораторная работа 2. Структура почвы. Теоретическая часть. Понятие структурного состава почвы. Классификация агрегатов по форме и размеру С.А. Захарова. Лабораторные методы определения структурного состава почвы: метод сухого просеивания и просеивания в воде. Признаки агрономически ценной структуры. Мероприятия по улучшению структурного состава почвы. Практическая часть. Определение структурного состава почвы методом сухого просеивания.		Устный опрос. Проверка результатов выполнения лабораторных работ	2
3	Лабораторная работа 3. Морфология почв. Теоретическая часть. Понятие морфологии почв. Морфологические признаки почв и методы их определения. Практическая часть. Описание морфологических свойства генетических горизонтов почвы.		Устный опрос. Проверка результатов выполнения лабораторных работ	2
4	Лабораторная работа 4. Физические свойства почв. Теоретическая часть. Физические свойства почвы: плотность, плотность твёрдой фазы и пористость. Методы определения физических свойств почвы. Практическая часть. Определение физических свойств почвы в лабораторных условиях.		Устный опрос. Проверка результатов выполнения лабораторных работ	2
5	Лабораторная работа 5. Водные свойства почвы. Теоретическая часть. Понятие влагоёмкости почвы. Виды влагоёмкости по А.Д. Воронину. Формы воды в почве.		Устный опрос. Проверка результатов выполнения лабораторных работ	2

№ п/п	№ и название лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Практическая часть. Определение предельно полевой влагоёмкости в лабораторных условиях. Определение максимальной молекулярной влагоёмкости в лабораторных условиях.			
6	Лабораторная работа 6. Водопроницаемость почвы. Теоретическая часть. Понятие водопроницаемости почвы. Две стадии водопроницаемости: впитывание и фильтрация. Основной закон фильтрации – закон Дарси. Практическая часть. Исследование процессов впитывания и фильтрации в лабораторных условиях.		Устный опрос. Проверка результатов выполнения лабораторных работ	2
7	Лабораторная работа 7. Капиллярное поднятие воды в почве. Теоретическая часть. Понятие и физический смысл капиллярного поднятия. Формула Жюрена. Формула Лапласа. Условие равновесия воды в цилиндрическом капилляре. Практическая часть. Исследование процесса капиллярного поднятия воды в почве в лабораторных условиях.		Устный опрос. Проверка результатов выполнения лабораторных работ	2
8	Лабораторная работа 8. Засолённые почвы. Водная вытяжка. Теоретическая часть. Засолённые почвы: солонцы и солончаки. Характеристика почвенных солей по степени растворимости. Содержание и задачи анализа водная вытяжка. Тип и степень засоления почв. Практическая часть. Проведение анализа водная вытяжка для определения содержания воднорастворимых токсичных солей в почве.		Устный опрос. Проверка результатов выполнения лабораторных работ	2
9	Лабораторная работа 9. Засолённые почвы. Водная вытяжка Теоретическая часть. Засолённые почвы: солонцы и солончаки. Характеристика почвенных солей по степени растворимости. Содержание и задачи анализа водная вытяжка. Тип и степень засоления почв. Практическая часть. Проведение анализа водная вытяжка для определения содержания воднорастворимых токсичных солей в почве.		Устный опрос. Проверка результатов выполнения лабораторных работ	2
10	Лабораторная работа 10. Засолённые почвы. Промывка солончаков. Теоретическая часть. Засолённые почвы: солонцы и солончаки. Мелиорация солонцов путём промывки. Виды промывок засоленных почв. Практическая часть. Промывка солончаков в лабораторных условиях.		Устный опрос. Проверка результатов выполнения лабораторных работ	2
11	Лабораторная работа 11. Поглотительная способность почв. Определение содержания водно-растворимого и замещённого кальция в почве. Теоретическая часть. Почвенно поглощающий комплекс почвы. Понятие поглотительной способности почвы. Практическая часть. Определение содержания водно-растворимого и замещённого кальция в почве.		Устный опрос. Проверка результатов выполнения лабораторных работ	2
12	Лабораторная работа 12. Реакция почвенного раствора. Теоретическая часть. Понятие реакции почвенного раствора. Кислая, нейтральная и щелочная реакция почвенного раствора. Виды кислотности почвы. Кислые, нейтральные и щелочные почвы. Мелиорация кислых и щелочных почв. Практическая часть. Определение реакции почвенного раствора кислой подзолистой почвы, нейтральной чернозёмной почвы и щелочной серозёмной почвы.		Устный опрос. Проверка результатов выполнения лабораторных работ	2
13	Лабораторная работа 13. Виды кислотности почвы. Актуальная кислотность. Гидролитическая кислотность почв. Теоретическая часть. Понятие и виды кислотности почвы. Методы определения актуальной и гидролитической кислотности.		Устный опрос.	2

№ п/п	№ и название лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Использование данных о кислотности почвы для проведения химических мелиораций. Практическая часть. Определение гидролитической кислотности почвы в лабораторных условиях.		Проверка результатов выполнения лабораторных работ	
14	Лабораторная работа 14. Определение суммы обменных оснований по Каппену-Гильковича. Теоретическая часть. Понятие ёмкости поглощения почвы. Процессы обмена катионами и анионами между почвенно поглощающим комплексом почвы и почвенным раствором. Определение степени насыщенности почв обменными основаниями и использование полученных данных для проведения химических мелиораций (внесение минеральных удобрений, известкование кислых почв и гипсование щелочных почв). Определение сумм обменных оснований по Каппену-Гильковичу в лабораторных условиях Практическая часть. Определение суммы обменных оснований по Каппену-Гильковича.		Устный опрос. Проверка результатов выполнения лабораторных работ	2
15	Лабораторная работа 15. Почвенно-мелиоративное картирование. Теоретическая часть. Федеральный закон «О геодезии и картографии». Масштабы почвенных карт. Методика составления и обновления почвенных и почвенно-мелиоративных карт. Практическая часть. Составление почвенно-мелиоративной карты земельного участка по данным почвенных разрезов.		Устный опрос. Проверка результатов выполнения лабораторных работ	2
16	Лабораторная работа 16. Экскурсия в почвенный музей ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева Теоретическая часть. Агро-климатическое зонирование территории Российской Федерации. Факторы и условия почвообразования. Практическая часть. Знакомство с почвенным покровом Российской Федерации по экспонатам почвенного музея.		Устный опрос. Проверка результатов выполнения лабораторных работ	2
17	Лабораторная работа 17. Экскурсия в почвенный музей ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева Теоретическая часть. Классификация, номенклатура и диагностика почв. Почвенно-географическое районирование Российской Федерации. Практическая часть. Знакомство с почвенным покровом Российской Федерации по экспонатам почвенного музея		Устный опрос. Проверка результатов выполнения лабораторных работ	2
Итого				34

В таблице 4б приведён тематический план лабораторных работ и контрольных мероприятий учебной дисциплины в соответствии с целью курса.

5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

5.1 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5.

№	Тема.	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	2	3	4
Раздел 1. Состав почв.			
1	Выветривание горных пород и минералов. Почвообразующие породы. Минералогический и гранулометрический состав почв. Структурный состав почв.	Выветривание горных пород и минералов. Почвообразующие породы. Минералогический и гранулометрический состав почв. Структурный состав почв. ОПК-1, ПК-7, ПК-11 ПК-16	3,75
2	Схема почвообразовательного процесса и	Схема почвообразовательного процесса и	3

	формирование почвенного профиля. Морфологические признаки почв. Факторы и условия почвообразования.	формирование почвенного профиля. Морфологические признаки почв. Факторы и условия почвообразования. ОПК-1, ПК-7, ПК-11 ПК-16	
3	Роль живых организмов в почвообразовании. Состав органического вещества в почве. Химический состав почвы.	Роль живых организмов в почвообразовании. Состав органического вещества в почве. Химический состав почвы. ОПК-1, ПК-7, ПК-11 ПК-16	3
4	Поглотительная способность почв.	Поглотительная способность почв. ОПК-1, ПК-7, ПК-11 ПК-16	3
Раздел 2. Свойства почв.			
5	Физические и физико-механические свойства почв.	Физические и физико-механические свойства почв. ОПК-1, ПК-7, ПК-11 ПК-16	3
6	Водные свойства и водный режим почв. Моделирование процессов движения воды в почве.	Водные свойства и водный режим почв. Моделирование процессов движения воды в почве. ОПК-1, ПК-7, ПК-11 ПК-16	3
7	Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почв.	Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почв. ОПК-1, ПК-7, ПК-11 ПК-16	3
8	Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы. Плодородие почв.	Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы. Плодородие почв. ОПК-1, ПК-7, ПК-11 ПК-16	3
Раздел 3. Генезис, классификация, география, мелиорация, охрана и сельскохозяйственное использование почв.			
9	Агроклиматическое зонирование территории Российской Федерации. Факторы и условия почвообразования.	Агроклиматическое зонирование территории Российской Федерации. Факторы и условия почвообразования. ОПК-1, ПК-7, ПК-11 ПК-16	3
10	Классификация, номенклатура и диагностика почв. Почвенно-географическое районирование Российской Федерации	Классификация, номенклатура и диагностика почв. Почвенно-географическое районирование Российской Федерации. ОПК-1, ПК-7, ПК-11 ПК-16	3
11	Почвы арктической и субарктической зон. Почвы таёжно-лесной зоны (подзолистые, дерновые, дерново-подзолистые, болотно-подзолистые). Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв.	Почвы арктической и субарктической зон. Почвы таёжно-лесной зоны (подзолистые, дерновые, дерново-подзолистые, болотно-подзолистые). Болотные почвы. Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв. ОПК-1, ПК-7, ПК-11 ПК-16	3
12	Болота. Болотные почвы. Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана болот и болотных почв.	Болотные почвы. Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв. ОПК-1, ПК-7, ПК-11 ПК-16	3
13	Почвы лесостепной зоны (серые лесные, чернозёмы оподзоленные, чернозёмы выщелочные, чернозёмы типичные). Почвы степной зоны (чернозёмы обыкновенные, чернозёмы южные). Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв.	Почвы лесостепной зоны (серые лесные, чернозёмы оподзоленные, чернозёмы выщелочные, чернозёмы типичные). Почвы степной зоны (чернозёмы обыкновенные, чернозёмы южные). Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв. ОПК-1, ПК-7, ПК-11 ПК-16	3
14	Почвы зоны сухих степей (каштановые, лугово-каштановые). Почвы пустынно-степной зоны (бурые пустынно-степные). Почвы пустынной зоны (серо-бурые, такыры). Почвы предгорно-пустынных степей и сухих субтропиков (серозёмы). Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв.	Почвы зоны сухих степей (каштановые, лугово-каштановые). Почвы пустынно-степной зоны (бурые пустынно-степные). Почвы пустынной зоны (серо-бурые, такыры). Почвы предгорно-пустынных степей и сухих субтропиков (серозёмы). Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв.	3
15	Засолённые почвы и солоды. Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв.	Засолённые почвы и солоды. Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв. ОПК-1, ПК-	3

		7, ПК-11 ПК-16	
16	Пойменные почвы. Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв.	Пойменные почвы. Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв. ОПК-1, ПК-7, ПК-11 ПК-16	3
Подготовка к зачёту			9
Всего			57,75

6 Образовательные технологии

Таблица 6.

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	К занятиям по разделу генезис, классификация, география, мелиорация, охрана и сельскохозяйственное использование почв	Экскурсия в почвенный музей ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева
2.	Тема лекции «Роль живых организмов в почвообразовании. Состав органического вещества в почве. Химический состав почвы».	Просмотр учебного фильма о способах борьбы с засолением почв.
3.	Лабораторная работа «Засоленные почвы. Промывка солончаков».	Знакомство с программным обеспечением, разработанным на кафедре мелиорации и рекультивации земель для выполнения прогнозных расчётов.

7 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

Текущий контроль успеваемости, сформированности компетенций и промежуточная аттестация осуществляются по итогам освоения дисциплины осуществляется в процессе:

- промежуточная аттестация в форме устного опроса;
- отработки пропущенных лекций в виде реферата на заданную тему или конспекта пропущенных лекций.

7.1 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачёт):

1. Выветривание горных пород и минералов.
2. Почвообразующие породы.
3. Минералогический и гранулометрический состав почв.
4. Структурный состав почв.
5. Схема почвообразовательного процесса и формирование почвенного профиля.
6. Морфологические признаки почв.
7. Факторы и условия почвообразования.
8. Роль живых организмов в почвообразовании.
9. Состав органического вещества в почве.
10. Химический состав почвы.
11. Поглощительная способность почв
12. Физические и физико-механические свойства почв.
13. Водные свойства и водный режим почв.
14. Моделирование процессов движения воды в почве.
15. Воздушные свойства и воздушный режим почв.
16. Тепловые свойства и тепловой режим почв.
17. Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы.
18. Плодородие почв.
19. Агроклиматическое зонирование территории Российской Федерации.
20. Факторы и условия почвообразования.
21. Классификация, номенклатура и диагностика почв.
22. Почвенно-географическое районирование Российской Федерации.

23. Почвы арктической и субарктической зон. Почвы таёжно-лесной зоны (подзолистые, дерновые, дерново-подзолистые, болотно-подзолистые). Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв.
24. Болота. Болотные почвы. Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана болот и болотных почв.
25. Почвы лесостепной зоны (серые лесные, чернозёмы оподзоленные, чернозёмы выщелочные, чернозёмы типичные). Почвы степной зоны (чернозёмы обыкновенные, чернозёмы южные). Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв.
26. Почвы зоны сухих степей (каштановые, лугово-каштановые). Почвы пустынно-степной зоны (бурые пустынно-степные). Почвы пустынной зоны (серо-бурые, такыры). Почвы предгорно-пустынных степей и сухих субтропиков (серозёмы). Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв.
27. Засолённые почвы и солоды. Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв.
28. Пойменные почвы. Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв.
29. Земельные ресурсы Российской Федерации и их использование. Агроэкологическая оценка земель. Агроэкологическая типология земель для проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия
30. Почвообразующие породы.
31. Минералогический и гранулометрический состав почв. Влажность почвы.
32. Структура почвы.
33. Морфология почв.
34. Физические свойства почв.
35. Водные свойства почв.
36. Водопроницаемость почвы.
37. Капиллярное поднятие воды в почве.
38. Засолённые почвы. Водная вытяжка.
39. Засолённые почвы. Водная вытяжка.
40. Засолённые почвы. Промывка солончаков.
41. Поглощительная способность почв.
42. Реакция почвенного покрова.
43. Виды кислотности почвы. Актуальная кислотность. Гидролитическая кислотность почв.
44. Ёмкость поглощения почвы.
45. Почвенно-мелиоративное картирование.
46. Агроклиматическое зонирование территории Российской Федерации. Факторы и условия почвообразования.
47. Пойменные почвы. Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв.
48. Земельные ресурсы Российской Федерации и их использование.
49. Агроэкологическая оценка земель.
50. Агроэкологическая типология земель для проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия

7.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **традиционная или бально-рейтинговая** система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу традиционной системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля, а также промежуточной аттестации знаний.

Таблица 7.

Шкала оценивания	Зачёт
85-100	зачтено
70-84	
60-69	
0-59	не зачтено

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

1. Пестов, Леонид Федорович. Физико-химические свойства почв и их улучшение: учебное пособие. Рекомендовано УМО по образованию в области природообустройства и водопользования в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 28400 Природообустройство / Л. Ф. Пестов, Т. И. Сурикова; ред. А. И. Голованов; Московский государственный университет природообустройства, Кафедра мелиорации и рекультивации земель. — Электрон. текстовые дан. — Москва: МГУП, 2009 — 242 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/pr53.pdf>. - Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/pr53.pdf>>.
2. Ганжара, Николай Федорович. Почвоведение: учебник / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2018 — 323 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo163.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo163.pdf>>.
3. Агрэкологическая оценка основных типов почв России: учебное пособие / В. А. Седых [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018 — 157 с.: табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo228.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo228.pdf>>.
4. Наумов, Владимир Дмитриевич. Классификация почв: учебник / В. Д. Наумов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: Росинформагротех, 2017 — 212 с.: табл., рис. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo153.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo153.pdf>>.

8.2 Дополнительная литература:

1. Почвоведение. М.: «Колос», 1969. 543 с.: ил. Под редакцией профессора, доктора сельскохозяйственных наук И.С. Кауричева, профессора, доктора сельскохозяйственных наук И.П. Гречина. (Учебники и учеб. пособия для высш. с.-х. учеб. заведений).
2. Ковда В.А. Основы учения о почвах. Книга 1. Книга 2. М.: Издательство «Наука», 1973 г.
3. Классификация и диагностика почв СССР. М.: «Колос», 1997. – 224 с. (М-во сельск. Хоз-ва СССР. Гл. упр. Землепользования и землеустройства. Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева ВАСХНИЛ).

4. Классификация и диагностика почв России / Авторы и составители: Л.Л. Шишов, В.Д. Тонконогов, И.И. Лебедева, М.И. Герасимова. – Смоленск: Ойкумена, 2004. – 342 с.
5. Розанов Б.Г. Морфология почв: Учебник для высшей школы. – М.: Академический Проект, 2004. – 432 с. – («Gaudeamus», «Классический университетский учебник»).
6. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. Издание 2-е, переработанное и дополненное. – М.: Издательство Московского университета, 1970.
7. Розов Л.П. Химическая мелиорация / Под ред. Профессора В.А. Шаумяна и С.В. Астапова. – изд. 2-е исправленное и дополненное. – М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1956.
8. Воронин А.Д. Основы физики почв: Учеб. пособие. – М.: Изд-во Моск. Ун-та 1986 – с.: 244 ил.
9. Шеин Е.В. Курс физики почв.: Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 2005. – 432 М.
10. Почвенная съёмка. Руководство по полевым исследованиям и картографированию почв / Под ред. Академика И.В. Тюрина, академика И.П. Герасимова, проф. Е.И. Иванова, кандидата наук В.А. Носина. – М.: Издательство Академии наук СССР, 1959.
11. Евдокимова Т.И. Почвенная съёмка: Учеб. пособие. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Изд.-во МГУ, 1987. – 268 с.

8.3 *Нормативные правовые акты*

1. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации [Текст]: федеральный закон от 30.11.1994, № 15.
2. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации: федеральный закон от 25.10.2001, № 136.
3. Российская Федерация. Законы. О землеустройстве [Текст]: федеральный закон от 18 июля 2001 г., № 78-ФЗ.
4. Федеральный закон от 13 июля 2015 г. № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости».
5. Российская Федерация. Законы. О мелиорации земель [Текст]: федеральный закон от 10.01.1996 г. № 4-ФЗ.
6. Российская Федерация. Законы. О геодезии и картографии [Текст]: федеральный закон от 26 декабря 1995 года № 209-ФЗ.
7. Российская Федерация. Законы. О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения [Текст]: федеральный закон от 16 июля 1998 г., № 101-ФЗ.
8. Российская Федерация. Правительство. Постановления. Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга земель [Текст]: постановление Правительства РФ от 28.11.2002, № 846.
9. Российская Федерация. Правительство. Постановления. Об утверждении положения о порядке консервации земель с изъятием их из оборота [Текст]: постановление Правительства РФ от 2.10.2002 г., № 83.

8.4 *Периодические издания*

1. Журнал Почвоведение.
2. Вестник Московского университета. Серия 17. Почвоведение.
3. Государственный (национальный) доклад «О состоянии и использовании земель в Российской Федерации».
4. Справочник «Земельный фонд Российской Федерации».

8.5 *Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям*

1. Исаев А.С. Журнал лабораторных работ по почвоведению. ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева». М.: 2019.
2. Учебная практика по почвоведению. Рабочая тетрадь. ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева». М.: 2019.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Ресурсы сайта Росреестра: www.rosreestr.ru.
2. Ресурсы сайта Минсельхоза: www.mcx.ru.
3. Ресурсы сайта Федеральной службы государственной статистики: www.gks.ru.
4. Ресурсы сайтов научно-технических библиотек.

10 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины приведён в таблице 9.

Таблица 9.

Требования к программному обеспечению учебного процесса

№	Наименование учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Химическая мелиорация	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2016
2		Microsoft Excel	Табличный редактор	Microsoft	2016
Тип программы: текстовый редактор, табличный редактор; расчётная, обучающая, контролирующая, система автоматизированного проектирования (САПР).					

Для освоения дисциплины необходимы информационные справочные системы:

Правовая система «Консультант плюс» (www.consultant.ru).

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы по сельскому хозяйству, землеустройству, кадастру недвижимости и пр.

11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
Компьютерный класс кафедры: корпус 29; аудитория № 420	Демонстрационные плакаты, доска 1 шт, парты 8 шт, столы 11 шт, стулья 12 шт, проектор 1 шт, персональные ЭВМ, объединённые в локальную сеть с выходом в интернет 8 шт (инв № 41013400000896-41013400000904)
Библиотека, читальный зал: корпус 29, 1-ый этаж, читальный зал, библиотека имени Н.И. Железнова, Лиственничная аллея, д. 2 к. 1	Возможность групповых и индивидуальных консультаций с использованием компьютерной техники.
Общежитие корпус 10, класс самоподготовки комната 206	Возможность групповых и индивидуальных консультаций.

11.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

Для проведения занятий по мелиоративному почвоведению требуется почвенная лаборатория, оборудованная специальной лабораторной мебелью, весами, термостатами, вытяжным шкафом, помещениями для хранения химических реактивов и стеклянной посуды, видеопроектором, настенным экраном и пр.

11.2 Требования к специализированному оборудованию

Для проведения занятий по дисциплине требуется:

- Журнал лабораторных работ с типовыми таблицами.
- Программное обеспечение: текстовый редактор Microsoft Word, электронные таблицы Microsoft Excel.
- Доступ в интернет.
- Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:
- Правовая система «Консультант плюс»;
- Проектор и экран для проведения интерактивных лекций и лабораторных работ.

11.3 Раздаточный материал

Для проведения занятий по дисциплине требуется следующий раздаточный материал:

1. Исаев А.С. Журнал лабораторных работ по почвоведению. ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева». М.: 2019.
2. Исходные данные для выполнения лабораторных работ.

12 Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен, кроме освоения лекционного материала, пополнять и закреплять знания по рекомендуемым источникам информации.

12.1 Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан в течение 10-14 дней предоставить конспект материала по пропущенному занятию и ответить на контрольные вопросы преподавателя.

13 Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Методы обучения

Методы обучения - способы упорядоченной взаимосвязанной деятельности преподавателя и студентов, направленные на решение задач образования.

По отношению к изучаемой дисциплине, методы обучения должны быть направлены на формирование у студентов, установленных Государственным стандартом высшего профессионального образования навыков решения задач профессиональной деятельности и соответствия квалификационным требованиям.

Изложение лекционного курса предполагает использование комплекса следующих методов обучения:

- 1). Объяснительно-иллюстративный метод передачи знаний студентам, которые воспринимают, осознают и запоминают полученные знания.
- 2). Метод проблемного изложения.
- 3). Метод устного систематического изложения.
- 4). Метод дискуссии.
- 5). Активный метод с использованием схем, таблиц, рисунков, моделей, презентаций.
- 6). Интерактивные методы с применением компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, тренингов.

При выборе методов обучения принимается оптимальное решение, основанное на использовании методов, адекватных целям и содержанию обучения, темам занятий, уровню знаний и способностям студентов, имеющемуся материально-техническому обеспечению, подготовленности преподавателя, условиям и времени обучения.

Программу разработали:

Максимов С.А.

10.02.2019

Кузина О.М.

10.02.2019

Пронумеровано, прошнуровано и
скреплено печатью _____

лист _____

председатель учебно-методической
комиссии института мелиорации
водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова
Бакштанин А.М.

