

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова»**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИИ И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

Кафедра «Земледелие, почвоведение и мелиорация»



Утверждаю:

Первый проректор

М.Д. Мукайлов М.Д. Мукайлов

«26» марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«ПОЧВОВЕДЕНИЕ»

Направление подготовки - 20.03.02. «Природообустройство и водопользование»

Направленность (профиль) подготовки - «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Квалификация (степень) – *Бакалавр*

Форма обучения – очная, заочная

Махачкала, 2024 г.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 685 от 26 мая 2020 г.

Составитель: д.с.х.н., профессор



Д.С. Магомедова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры земледелия, почвоведения и мелиорации «14» марта 2024 г., протокол №7.

Зав. кафедрой: д.с.х.н., профессор



С.А. Курбанов

Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерного факультета «21» марта 2024 г. протокол №7.

Председатель методической
комиссии факультета



И.И. Кузнецова

Содержание

1.	Цель и задачи дисциплины.....	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	7
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	8
5.	Содержание дисциплины.....	9
5.1.	Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	9
5.2.	Тематический план лекций.....	10
5.3.	Тематический план практических занятий.....	10
5.4.	Содержание разделов дисциплины.....	11
6.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	12
7.	Фонды оценочных средств.....	15
7.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	15
7.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....	19
7.3.	Типовые контрольные задания.....	24
7.4.	Методика оценивания знаний, умений, навыков.....	34
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	35
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	36
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины....	37
11.	Информационные технологии и программное обеспечение.....	41
12.	Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса.....	42
13.	Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	42
	Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	44

1. Цель и задачи дисциплины

Цель – формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах о почве, ее строении, составе, свойствах, процессах образования, развития и функционирования, закономерностях географического распространения, взаимосвязях с внешней средой, путях и методах рационального использования.

В задачи дисциплины входит:

- сформировать у студентов представления о строении, составе, свойствах и географическом распространении почв, закономерностях ее происхождения, развития, почвах отдельных зон, функционирования и роли почв в природе, экологической обстановке;
- путях и методах – мелиорации почв, охраны и рационального использования, а также антропогенной трансформации почв, ознакомить студентов с приемами полевых почвенных исследований.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание индикаторов	Раздел дисциплины	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции, обучающийся должен		
			знать	уметь	владеть
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1_{ук-1} . Знание и владение методами системного анализа, информационных технологий	1. Общие сведения о почвоведении 2. Основные типы почв	Методы поиска анализа о роли почвы в биосферных процессах; факторы и условия почвообразования; строение и состав почв	предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	применять в профессиональной деятельности полученные теоретические знания и практические навыки
	ИД-2_{ук-1} . Умение применять в практической деятельности для решения поставленных задач методы	1. Общие сведения о почвоведении 2. Основные типы почв	оценку состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых	проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для	способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-

	системного анализа, информационных технологий		решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования	обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования	техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования
	ИД-Зук-1. Способность к практическому анализу и оценки современных научных достижений	1. Общие сведения о почвоведении 2. Основные типы почв	Знать оценку состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования	Проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования	способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования
ОПК-1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	ИД-1опк-1. Знание и владение методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов	1. Общие сведения о почвоведении 2. Основные типы почв	Современную почвенную терминологию, классификацию почв факторы и общую схему почвообразования, состав, свойства, функции почв в природе и в жизни человека	Пользоваться лабораторным оборудованием, оценивать почвенные свойства в полевых и лабораторных условиях, грамотно составлять отчет об исследованиях	Методами анализа общих физических, химических и физико-химических свойств почв
	ИД-2опк-1. Умение решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства	1. Общие сведения о почвоведении 2. Основные типы почв	качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов	обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов	способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов

	и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ				
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.О. 24 «Почвоведение» относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» и реализуется во 2 семестре.

При изложении учебного материала необходимо учитывать объем знаний, полученный студентами по физике, химии, гидрогеологии и основы геологии и др. В свою очередь курс почвоведение является базой для изучения последующих дисциплин: «Экология», «Основы строительного дела», «Природопользование», «Ландшафтоведение», «Мелиорация земель», «Рекультивация земель», «Охрана земель».

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

п/п	Наименование последующих дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин		
		Метеорология	Климатология	Гидрология
1	Мелиорация земель	+	+	+
2	Рекультивация земель	+	-	+
3	Комплексное использование водных ресурсов	+	+	+
4	Ландшафтоведение	-	+	+
5	Природопользование	+	+	+
6	Лесомелиорация	+	+	+

- 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Очная форма обучения

п/п	Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
			2
1	Общая трудоемкость: часы	144	144

	зачетные единицы	4	4
2	Аудиторные занятия (всего), в т. ч.:	72	72
	лекции	36	36
	практические занятия (ПЗ)	36	36
3	Самостоятельная работа (СРС), в т. ч.:	72	72
	подготовка к практическим занятиям	24	24
	самостоятельное изучение тем	24	24
	подготовка к текущему контролю	24	24
	Промежуточная аттестация		Зачет

Заочная форма обучения

п/п	Вид учебной работы	Всего часов	Курс
			3
1	Общая трудоемкость: часы	144	144
	зачетные единицы	4	4
2	Аудиторные занятия (всего), в т. ч.:	20 (4*)	20 (4*)
	лекции	8(2*)	8(2*)
	практические занятия (ПЗ)	12(2*)	12(2*)
3	Самостоятельная работа (СРС), в т. ч.:	88	88
	подготовка к практическим занятиям	12	12
	самостоятельное изучение тем	70	70
	подготовка к текущему контролю	6	6
	Промежуточная аттестация		Зачет

* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы (модули) дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		СРС
			Лекции	ПЗ	
1	Общие сведения о почвоведении	72 (6)*	18	18	36
2	Основные типы почв	72 (6)*	18	18	36
	Всего	144(12*)	36	36	72

* - занятия, проводимые в интерактивных формах

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		СРС
			Лекции	ПЗ	
1	Общие сведения о почвоведении	72 (6)*	4	6	44
2	Основные типы почв	72 (6)*	4	6	44
	Всего	144(12*)	8	12	88

* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

п/п	№ раздела	Наименование лекций	Трудоемкость (часы)
1.	1	Общая схема почвообразовательного процесса	4
2.		Факторы почвообразования и их роль в образовании почв	4
3.		Водно-воздушные свойства почвы	4
4.		Тепловые свойства и тепловой режим почвы	4
5.	2	Классификация почв и почвенно-географическое районирование	4
6.		Почвы таежно-лесной зоны	4
7.		Почвы лесостепной зоны	4
8.		Черноземы лесостепной и степной зон	4
9.		Почвы зоны сухих степей и полупустынь	4
Всего			36

Заочная форма обучения

п/п	№ раздела	Наименование лекций	Трудоемкость (часы)
1.	1	Общая схема почвообразовательного про- цесса	2
2.		Факторы почвообразования и их роль в обра- зовании почв	
3.		Водно-воздушные свойства почвы	2
4.		Тепловые свойства и тепловой режим почвы	
5.	2	Классификация почв и почвенно- географическое районирование	2
6.		Почвы таежно-лесной зоны	2
7.		Почвы лесостепной зоны	
8.		Черноземы лесостепной и степной зон	
9.		Почвы зоны сухих степей и полупустынь	
Всего			8

5.3. Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

п/п	№ раздела	Наименование практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	1	Изучение морфологических признаков почв в естественном сложении, на монолитах и коробочных образцах	4
2		Отбор почвенных образцов и подготовка их к анализу. Определение гигроскопической и максимальной гигроскопической влажности почв	4
3		Определение гранулометрического состава почв. Агрономическая интерпретация полученных данных	4

4		Определение гранулометрического состава почв. Агрономическая интерпретация полученных данных	4
5		Определение гумуса и его агрономическая оценка	4
6		Изучение физических и водных свойств почвы и их агрономическая оценка	6
7	2	Агро производственная группировка и бонитировка почв	6
8		Почвенные картограммы, чтение почвенных карт	4
Всего			36

Заочная форма обучения

п/п	№ раздела	Наименование практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	1	Изучение морфологических признаков почв в естественном сложении, на монолитах и коробочных образцах	2
2		Отбор почвенных образцов и подготовка их к анализу. Определение гигроскопической и максимальной гигроскопической влажности почв	2
3		Определение гранулометрического состава почв. Агрономическая интерпретация полученных данных	2
4		Определение гранулометрического состава почв. Агрономическая интерпретация полученных данных	2
5		Определение гумуса и его агрономическая оценка	2
6		Изучение физических и водных свойств почвы и их агрономическая оценка	
7	2	Агро производственная группировка и бонитировка почв	2
8		Почвенные картограммы, чтение почвенных карт	
Всего			12

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1	Общие сведения о почвоведении	Общая схема почвообразовательного процесса и формирование почвенного профиля. Понятие о почвообразовательном процессе. Большой геологический и малый биологический круговорот веществ в природе. Аккумуляция биогенных веществ в почве. Конкретные почвообразовательные процессы. Формирование почвенного профиля. Факторы почвообразования и их роль в образовании почв. Почвообразующие породы. Рельеф. Климат. Биологические факторы почвообразования. Возраст почв. Производственная деятельность человека. Водно-воздушные свойства почвы. Категории, формы и виды воды в почвах. Водные свойства почвы, водопроницаемость, водоподъемная, влагоудерживающая способность почв и виды влагоемкости. Влияние гранулометрического, агрегатного состава почв. Общий и полезный запас воды в почве. Баланс воды в почве и его регулирование. Типы водного режима. Грунтовые воды. Почвенный воздух, его состав и взаимодействие с твердой и жидкой фазами почвы. Воздушные свойства. Регулирование воздушного	ИД-1ук-1 ИД-2ук-1 ИД-3ук-1 ИД-1опк-1 ИД-2опк-1

		режима почв. Тепловые свойства и тепловой режим почвы. Тепловые свойства почв. Тепловой и радиационный баланс почвы. Типы температурного режима (по В.Н. Димо).	
2	Основные типы почв	<p>Классификация почв и почвенно–географическое районирование. Основные принципы почвенных классификаций. Основные таксономические генетические подразделения почв (тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд). Географическое подразделения почвенного покрова (зона, подзона, область, фация, провинция). Структура почвенного покрова. Понятие о сочетаниях, вариантах, комплексах и пятнистостях. Почвы таежно-лесной зоны. Природные условия и типы почв. Подзолистые почвы. Дерновые почвы. Дерново-подзолистые. Болотные почвы. Мерзлотно-таежные почвы. Бурые лесные почвы (буроземы). Почвы лесостепной зоны. Природные условия. Характерные особенности почвообразования. Строение, свойства, агрономическая оценка и сельскохозяйственное использование серых лесных почв. Черноземы лесостепной и степной зон. Черноземные почвы лесостепной и степной зон. Природные условия. Современное представление о черноземообразовании. Строение, свойства, классификация. Мероприятия по повышению плодородия. Почвы зоны сухих степей и полупустынь. Почвы зоны сухих степей. Природные условия, генезис каштановых почв, их строение, свойства, классификация и агрономическая оценка. Комплексность почвенной зоны и причины, ее обуславливающие. Лугово-каштановые почвы и их основные свойства. Особенности сельскохозяйственного использования территории с комплексным почвенным покровом. Мероприятия по сохранению экологии среды. Бурые полупустынные почвы и их условия почвообразования, генезис, классификация, свойства и сельскохозяйственное использование</p>	<p>ИД-1ук-1 ИД-2ук-1 ИД-3ук-1 ИД-1опк-1 ИД-2опк-1</p>

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

п/п	Тематика самостоятельной работы	Кол-во часов		Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		0	3	основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(Интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1.	Радиоактивные свойства почв. Естественная и искусственная радиоактивность. Мероприятия по борьбе с повышенной радиоактивностью. Магнитные свойства почв, их связь с химическим составом	8	10	1	5	4, 6, 10
2.	Пути регулирования состояния органического вещества почв	8	10	1	5	4, 6, 10

3.	Почвенно-грунтовые воды; использование грунтовых вод для орошения. Влияние грунтовых вод и верховодки на почвообразование	8	10	1	5, 10	4, 6, 9, 10
4.	Система мероприятий по регулированию теплового режима в разных почвенно-климатических зонах.	8	10	2, 3	5, 6	4, 6, 11
5.	Почвенно-географическое районирование РД	8	10	2, 3	5	4, 6, 11
6.	Почвенные карты и их использование в сельскохозяйственном производстве	8	10			
7.	Подготовка к практическим занятиям	8	10	4	6-10	7-10
8.	Подготовка к текущему контролю	8	10	1-4	5, 6, 10	4, 6, 9, 10, 11
9.	Подготовка к промежуточной аттестации	8	8	1-4	5, 9, 10	1-11
Всего		72	88			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы

1. Аношко В.С. «История и методология почвоведения»: учеб. пособие / Минск: Выш. шк., 2013 г. <http://znanium.com/bookread2.php?book=509008>.

2. Ганжара Н.Ф., Борисов Б.А. «Почвоведение с основами геологии»: Учебник /М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013 г. <http://znanium.com/bookread2.php?book=368457>.

3. Ганжара Н.Ф., Борисов Б.А. и др. «Почвоведение: Практикум»: Учебное пособие /М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 г. <http://znanium.com/bookread2.php?book=368459>.

4. Горбылева А.И., Воробьев В.Б., Петровский Е.И. «Почвоведение»: Учебное пособие / 2 изд., перераб. М.: НИЦ Инфра-М; мн.: Нов. знание, 2012 г. <http://znanium.com/bookread2.php?book=306102>.

5. Куликов Я.К. «Почвенные ресурсы»: учеб. пособие / Минск.: Выш. шк., 2013 г. <http://znanium.com/bookread2.php?book=509066>.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях. Самостоятельная работа ориентирована на развитие у студентов творческих навыков, инициативы, интеллектуальных умений, комплекса общепрофессиональных и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов. Самостоятельная работа должна носить систематический характер и соответствовать тематическому плану дисциплины.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в основной и дополнительной литературе, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Самостоятельная работа по дисциплине рассчитана на 90 часов по очной форме обучения и 126 часов по заочной форме обучения и проводится в нескольких направлениях: 1 - самостоятельная работа с учебной литературой по темам, не входящим в лекционный курс или требующим более глубокого изучения, работа с материалом электронного учебника. На самостоятельную тему выносятся те темы дисциплины, которые в наилучшей степени освещены в литературе и доступны студентам; 2 - творческая самостоятельная работа; 3 - подготовка к занятиям и текущему контролю знаний и 4 – подготовка к промежуточной аттестации (экзамену).

Включает следующие виды работ по основным проблемам курса:

- поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- выполнение расчетно-графических работ;
- исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях олимпиадах;
- анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

	Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
		УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
		ИД-1_{ук-1}. Знание и владение методами системного анализа, информационных технологий
1.	1,2,3 (1,2)	Математика
2.	1,2 (1,2)	Физика
3.	1 (1)	Химия
4.	2,3 (2)	Информатика и цифровые технологии
5.	3 (1)	Системы искусственного интеллекта
6.	4 (4)	Гидравлика
7.	3,4 (2,3)	Механика
8.	7 (4)	Электротехника, электроника и автоматика
9.	1 (1)	Инженерная графика

10.	5 (3)	Основы математического моделирования
11.	5 (3)	Основы инженерных изысканий
12.	8 (4)	Цифровые технологии в АПК
13.	2 (2)	Почвоведение
14.	2 (1)	Гидрогеология и основы геологии
15.	4 (3)	Гидрология, климатология и метеорология
16.	6 (3)	Основы строительного дела: инженерная геодезия
17.	5 (5)	Гидравлика каналов
18.	4 (3)	Комплексное использование водных ресурсов
19.	4 (3)	Управление качеством мелиоративных работ
20.	4 (3)	Мелиоративные машины
21.	5 (3)	Ландшафтоведение
22.	5 (4)	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
23.	6 (4)	Мелиоративные и гидротехнические сооружения
24.	6,7 (4,5)	Мелиорация земель
25.	7 (5)	Рекультивация земель
26.	8 (5)	Орошаемое земледелие
27.	6 (4)	Лесомелиорация
28.	6 (3)	Комплексные мелиорации земель в аридной зоне
29.	8 (5)	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель
30.	8 (5)	Культуртехнические мелиорации
31.	6 (4)	Химическая мелиорация
32.	6 (4)	Мелиорация воды
33.	2,4 (2,3)	Учебная практика
34.	2 (2)	Технологическая в мастерских
35.	4 (3)	Изыскательская практика. Гидрология и метеорология
36.	4 (3)	Управление мелиоративной техникой
37.	6,8 (4,5)	Производственная практика
38.	6 (4)	Технологическая практика
39.	8 (5)	Преддипломная практика
40.	8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2ук-1. Умение применять в практической деятельности для решения поставленных задач методы системного анализа, информационных технологий		
1.	1,2,3 (1,2)	Математика
2.	1,2 (1,2)	Физика
3.	1 (1)	Химия
4.	2,3 (2)	Информатика и цифровые технологии
5.	3 (1)	Системы искусственного интеллекта
6.	4 (4)	Гидравлика
7.	3,4 (2,3)	Механика
8.	7 (4)	Электротехника, электроника и автоматика
9.	1 (1)	Инженерная графика
10.	5 (3)	Основы математического моделирования
11.	5 (3)	Основы инженерных изысканий
12.	8 (4)	Цифровые технологии в АПК
13.	2 (2)	Почвоведение
14.	2 (1)	Гидрогеология и основы геологии
15.	4 (3)	Гидрология, климатология и метеорология
16.	6 (3)	Основы строительного дела: инженерная геодезия
17.	5 (5)	Гидравлика каналов
18.	4 (3)	Комплексное использование водных ресурсов
19.	4 (3)	Управление качеством мелиоративных работ

20.	4 (3)	Мелиоративные машины
21.	5 (3)	Ландшафтоведение
22.	5 (4)	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
23.	6 (4)	Мелиоративные и гидротехнические сооружения
24.	6,7 (4,5)	Мелиорация земель
25.	7 (5)	Рекультивация земель
26.	8 (5)	Орошаемое земледелие
27.	6 (4)	Лесомелиорация
28.	6 (3)	Комплексные мелиорации земель в аридной зоне
29.	8 (5)	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель
30.	8 (5)	Культуртехнические мелиорации
31.	6 (4)	Химическая мелиорация
32.	6 (4)	Мелиорация воды
33.	2,4 (2,3)	Учебная практика
34.	2 (2)	Технологическая в мастерских
35.	4 (3)	Изыскательская практика. Гидрология и метеорология
36.	6,8 (4,5)	Производственная практика
37.	6 (4)	Технологическая практика
38.	8 (5)	Преддипломная практика
39.	8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-Зук-1. Способность к практическому анализу и оценки современных научных достижений		
1.	1,2 (1,2)	Физика
2.	1 (1)	Химия
3.	2,3 (2)	Информатика и цифровые технологии
4.	3 (1)	Системы искусственного интеллекта
5.	4 (4)	Гидравлика
6.	3,4 (2,3)	Механика
7.	7 (4)	Электротехника, электроника и автоматика
8.	1 (1)	Основы математического моделирования
9.	5 (3)	Основы инженерных изысканий
10.	8 (4)	Цифровые технологии в АПК
11.	2 (2)	Почвоведение
12.	2 (1)	Гидрогеология и основы геологии
13.	6 (3)	Основы строительного дела: инженерная геодезия
14.	5 (5)	Гидравлика каналов
15.	4 (3)	Комплексное использование водных ресурсов
16.	4 (3)	Управление качеством мелиоративных работ
17.	4 (3)	Мелиоративные машины
18.	5 (3)	Ландшафтоведение
19.	5 (4)	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
20.	6 (4)	Мелиоративные и гидротехнические сооружения
21.	6,7 (4,5)	Мелиорация земель
22.	7 (5)	Рекультивация земель
23.	8 (5)	Орошаемое земледелие
24.	6 (4)	Лесомелиорация
25.	6 (3)	Комплексные мелиорации земель в аридной зоне
26.	8 (5)	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель
27.	8 (5)	Культуртехнические мелиорации
28.	6 (4)	Химическая мелиорация
29.	6 (4)	Мелиорация воды
30.	2,4 (2,3)	Учебная практика
31.	2 (2)	Технологическая в мастерских

32.	4 (3)	Изыскательская практика. Гидрология и метеорология
33.	4 (3)	Управление мелиоративной техникой
34.	6,8 (4,5)	Производственная практика
35.	6 (4)	Технологическая практика
36.	8 (5)	Преддипломная практика
37.	8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования		
ИД-1^{опк-1}. Знание и владение методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов		
1.	1,2 (1,2)	Физика
2.	1 (1)	Химия
3.	2,3 (3)	Информатика и цифровые технологии
4.	3 (3)	Экология
5.	3,4 (2,3)	Механика
6.	5 (3)	Природопользование
7.	7 (4)	Электротехника, электроника и автоматика
8.	1 (1)	Инженерная графика
9.	5 (2)	Основы инженерных изысканий
10.	8 (4)	Цифровые технологии в АПК
11.	2 (1)	Почвоведение
12.	2 (1)	Гидрогеология и основы геологии
13.	6 (3)	Основы строительного дела: инженерная геодезия
14.	6 (4)	Основы строительного дела: инженерные конструкции
15.	6 (4)	Основы строительного дела: механика грунтов, основания и фундаменты
16.	2 (2)	Основы строительного дела: материаловедение и технология конструкционных материалов
17.	8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2^{опк-1}. Умение решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ		
1.	1,2 (1,2)	Физика
2.	1 (1)	Химия
3.	2,3 (3)	Информатика и цифровые технологии
4.	3 (3)	Экология
5.	4 (2)	Гидравлика
6.	3,4 (2,3)	Механика
7.	5 (3)	Природопользование
8.	7 (4)	Электротехника, электроника и автоматика
9.	1 (1)	Инженерная графика
10.	5 (2)	Основы инженерных изысканий
11.	8 (4)	Цифровые технологии в АПК
12.	2 (1)	Почвоведение
13.	2 (1)	Гидрогеология и основы геологии
14.	6 (3)	Основы строительного дела: инженерная геодезия
15.	6 (4)	Основы строительного дела: инженерные конструкции
16.	6 (4)	Основы строительного дела: механика грунтов, основания и фундаменты
17.	2 (2)	Основы строительного дела: материаловедение и технология конструкционных материалов
18.	5 (5)	Гидравлика каналов

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	До пороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ИД-1_{ук-1}				
Знания	Фрагментарные знания по возможным вариантам решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки <i>с существенными ошибками</i>	Знает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки <i>с несущественными ошибками</i>	Знает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки <i>на высоком уровне</i>
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки <i>на низком уровне.</i>	Умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки <i>с несущественными ошибками</i>	Умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки <i>в полном объеме</i>
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки <i>на низком уровне.</i>	Владеет возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки <i>в достаточном объеме</i>	Владеет возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки <i>в полном объеме</i>
ИД-2_{ук-1}				
Знания	Фрагментарные знания по формированию собственных суждений и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Знает и формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности <i>с существенными ошибками</i>	Знает и формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности <i>с несущественными ошибками</i>	Знает и формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности <i>на высоком уровне</i>
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности <i>на низком уровне.</i>	Умеет грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности <i>с</i>	Умеет грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников

			<i>несущественными ошибками</i>	деятельности в полном объеме
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет формированием собственных суждений и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности на низком уровне.	Владеет формированием собственных суждений и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности в достаточном объеме	Владеет формированием собственных суждений и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности в полном объеме
ИД-Зук-1				
Знания	Фрагментарные знания по основным законам естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с <i>существенными ошибками</i>	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с <i>несущественными ошибками</i>	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности на <i>высоком уровне</i>
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности на <i>низком уровне</i> .	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности в <i>полном объеме</i>
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет основными законами естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности на <i>низком уровне</i> .	Владеет основными законами естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности в <i>достаточном объеме</i>	Владеет основными законами естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности в <i>полном объеме</i>
ИД-1опк-1				
Знания	Фрагментарные знания по методам управления процессами в области	Знает методы управления процессами в области	Знает методы управления процессами в	Знает методы управления процессами в

	инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов	инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов с <i>существенными ошибками</i>	области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов с <i>несущественными ошибками</i>	области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов на <i>высоком уровне</i>
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет владеть методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов на <i>низком уровне</i> .	Умеет владеть методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет владеть методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов в <i>полном объеме</i>
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов на <i>низком уровне</i> .	Владеет методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов в <i>достаточном объеме</i>	Владеет методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов в <i>полном объеме</i>
ИД-2опк-1				
Знания	Фрагментарные знания по задачам, связанных с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ	Знает решение задач, связанных с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ с <i>существенными ошибками</i>	Знает решение задач, связанных с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ с <i>несущественными ошибками</i>	Знает решение задач, связанных с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ на <i>высоком уровне</i>

Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ <i>на низком уровне.</i>	Умеет решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ <i>с несущественными ошибками</i>	Умеет решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ <i>в полном объеме</i>
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет умением решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ <i>на низком уровне.</i>	Владеет умением решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ <i>в достаточном объеме</i>	Владеет умением решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ <i>в полном объеме</i>

7.3. Типовые контрольные задания

Задания для контрольных работ

Контрольная работа № 1

1. Окраска почвы
2. Включение
3. Сложение почвы, виды
4. Биологические новообразования
5. Структура почвы и пути ее регулирования
6. Кубовидная структура, роды
6. Генетические горизонты

7. Призмовидная структура, роды
8. Строение и мощность почвы
9. Плитовидная структура, роды
10. Химические новообразования
11. Гранулометрический состав почвы
12. Климат как фактор почвообразования
13. Организмы и их роль в почвообразовании
14. Почвообразующие породы
15. Рельеф как фактор почвообразования
16. Возраст почв
17. Производственная деятельность человека

Контрольная работа № 2

1. Строение почвенного коллоида и свойства.
2. Кислотность почвы и ее виды.
3. Щелочность почвы и ее виды.
4. Виды поглотительной способности почв.
5. Перечислить физические свойства почвы и дать характеристику плотности сложения и пористости.
6. Перечислить физико-механические свойства почвы и дать характеристику липкости и удельному сопротивлению.
7. Перечислить факторы образования почвенной структуры и дать характеристику физическим и химическим факторам.
8. Перечислить факторы образования почвенной структуры и дать характеристику физико-химическим и биологическим факторам.
9. Характеристика категорий и форм воды в почве и дать характеристику доступных для растений форм влаги.
10. Перечислить водные свойства почвы и дать характеристику влагоемкости.
11. Перечислить водные свойства почвы и дать характеристику водопроницаемости и водоподъемной способности.
12. Формула водного баланса и ее составные элементы.
13. Перечислить типы водного режима почвы и дать характеристику
14. выпотному и ирригационному типу.
15. Почвенный воздух, его состав и значение.
16. Перечислить основные воздушные свойства почвы и дать характеристику воздухопроницаемости.
17. Перечислить основные тепловые свойства и дать характеристику теплоемкости.
18. Понятие об альбедо и его значение.

19. Понятие о тепловом балансе и его элементах.

Тесты для текущего контроля

1.1. Общее почвоведение

1. Основоположником мирового почвоведения является

- a) В.В. Докучаев
- b) П.А. Костычев
- c) К.К. Гедройц
- d) Дюшафур

2. Первые попытки обобщения знаний о почве сделаны

- a) в античный период
- b) в средние века
- c) в конце 19-го века

3. Почвоведение как самостоятельная наука обосновалась

- a) в 1860
- b) в 1883
- c) в 1912

4. Почвовед, обосновавший закон вертикальной и горизонтальной зональности почв

- a) Н.М. Сибирцев
- b) В.Р. Вильямс
- c) П.С. Косович

5. Главный элемент в составе литосферы

- a) кремний
- b) кислород
- c) алюминий
- d) железо

6. Почва, содержащая больше всего SiO_2

- a) чернозем
- b) подзол
- c) краснозем
- d) каштановая

7. Совокупность механических элементов размером менее 0.01 мм, это - ...

- a) физическая глина
- b) физический песок
- c) ил

8. Совокупность механических элементов размером более 0,01 мм, это - ...

- a) физическая глина

- b) физический песок
- c) ил

9. Совокупность механических элементов размером менее 0,001 мм, это - ...

- a) физическая глина
- b) физический песок
- c) ил

10. Темные гумусовые кислоты, это - ...

- a) гуминовые кислоты
- b) фульфовые кислоты

11. Желтые гумусовые кислоты, это - ...

- a) гуминовые кислоты
- b) фульфовые кислоты

12. Почва это -

- a) верхний плодородный слой земной коры
- b) тело природы, обязательно имеющие генетические горизонты
- c) территория, предназначенная для возведения зданий, домов, сооружений

13. Почвообразование это -

- a) процесс физического разрушения горных пород
- b) процесс химического разрушения горных пород с изменением их кристаллической структуры
- c) процесс взаимодействия живой и косной материи

14. Укажите элювиальный горизонт почвы

- a) горизонт А b) горизонт В c) горизонт С

15. Укажите иллювиальный горизонт почвы

- a) горизонт А
- b) горизонт В
- c) горизонт С

16. Укажите материнскую породу

- a) горизонт А
- b) горизонт В
- c) горизонт С

17. Совокупность агрегатов, образование которых связано с процессом почвообразования - ...

- a) новообразования
- b) включения

18. Совокупность агрегатов, образование которых не связано с процессом

почвообразования - ...

- a) новообразования
- b) включения

19. Роль климата в почвообразовании

- a) не имеет влияния на процесс почвообразования
- b) определяет скорость почвообразования
- c) имеет незначительное влияние на почвообразование

20. Микроорганизмы, имеющие наибольшее влияние на почвообразование

- a) грибы
- b) водоросли
- c) бактерии
- d) вирусы

21. Глинистые минералы, имеющие наибольшую степень набухания

- a) монтмориллониты
- b) гидрослюды
- c) каолиниты

22. Не набухающие глинистые минералы

- a) монтмориллониты
- b) гидрослюды
- c) каолиниты

23. Размер почвенных агрегатов, соответствующих фракции песка

- a) 1-0,05 мм
- b) 0,05-0,001 мм
- c) менее 0,001 мм
- d) менее 0,0001 мм

24. Размер почвенных агрегатов, соответствующих фракции пыли

- a) 1-0,05 мм
- b) 0,05-0,001 мм
- c) менее 0,001 мм
- d) менее 0,0001 мм

25. Размер почвенных частиц, соответствующих фракции ила

- a) 1-0,05 мм
- b) 0,05-0,001 мм
- c) менее 0,001 мм
- d) менее 0,0001 мм

26. Размер почвенных агрегатов, соответствующих коллоидной фракции

- a) 1-0,05 мм

- b) 0,05-0,001 мм
- c) менее 0,001 мм
- d) менее 0,0001 мм

27. Укажите причину различной агрономической оценки почв с одинаковым гранулометрическим составом в одной зоне

- a) различие минералогического состава
- b) различие в погодных условиях
- c) различия растительного покрова

28. Укажите причину различной агрономической оценки почв с одинаковым гранулометрическим составом в различных зонах

- a) различие минералогического состава
- b) различие в погодных условиях
- c) различия растительного покрова

29. Гумус, это -

- a) Опад, поступающий на почву после отмирания растений
- b) Высокомолекулярное органическое вещество фенольной природы
- c) Органическое вещество, утратившее свое анатомическое строение
- d) Совокупность почвенных микроорганизмов

30. Свежий опад, это...

- a) Опад, поступающий на почву после отмирания растений
- b) Высокомолекулярное органическое вещество фенольной природы
- c) Органическое вещество, утратившее свое анатомическое строение
- d) Совокупность почвенных микроорганизмов

31. Детрит, это...

- a) Опад, поступающий на почву после отмирания растений
- b) Высокомолекулярное органическое вещество фенольной природы
- c) Органическое вещество, утратившее свое анатомическое строение
- d) Совокупность почвенных микроорганизмов

32. В состав гумуса входит

- a) Гуминовые кислоты, фульвокислоты, гумин
- b) Гуминовые кислоты, опад корней и листьев.
- c) Полуразложившиеся органические соединения

1.2. Свойства почв

33. Укажите ацидоиды

- a) отрицательно заряженные коллоиды
- b) положительно заряженные коллоиды
- c) коллоиды, меняющие свой заряд

34. Укажите базоиды

- a) положительно заряженные коллоиды
- b) коллоиды, меняющие свой заряд
- c) отрицательно заряженные коллоиды

35. Укажите амфолитоиды

- a) положительно заряженные коллоиды
- b) отрицательно заряженные коллоиды
- c) коллоиды, меняющие свой заряд

36. Сумма обменных катионов это -

- a) сумма всех катионов в ППК кроме водорода и алюминия
- b) сумма обменных оснований плюс гидролитическая кислотность
- c) сумма водорода и алюминия в ППК

37. Емкость поглощения это -

- a) сумма всех катионов в ППК кроме алюминия и водорода
- b) сумма водорода и алюминия в ППК
- c) сумма обменных оснований плюс гидролитическая кислотность

38. Гидролитическая кислотность это -

- a) сумма всех катионов в ППК кроме водорода и алюминия
- b) сумма водорода и алюминия в ППК
- c) сумма обменных оснований плюс гидролитическая кислотность

39. Актуальная кислотность определяется

- a) количеством протонов водорода в почвенном растворе
- b) количеством водорода и алюминия в ППК
- c) при воздействии на почву гидролитический нейтральной соли

40. Потенциальная кислотность определяется

- a) количеством протонов водорода в почвенном растворе
- b) при воздействии на почву гидролитический нейтральной соли
- c) количеством водорода и алюминия в ППК

41. Обменная кислотность определяется

- a) количеством протонов водорода в почвенном растворе
- b) количеством водорода и алюминия в ППК
- c) при воздействии на почву гидролитический нейтральной соли

42. Актуальная щелочность определяется

- a) содержанием в почвенном растворе гидролитический щелочных солей
- b) содержанием обменного натрия
- c) содержанием глинистых минералов

43. Потенциальная щелочность определяется

- a) содержанием в почвенном растворе гидролитический щелочных солей
- b) содержанием обменного натрия
- c) содержанием глинистых минералов

44. Размер агрегатов в почве, образующих агрономически ценную структуру

- a) от 0,25 до 10 мм
- b) более 10 мм и менее 0,25 мм
- c) от 7 мм до 10 мм

45. Плотность почвы

- ему
- a) отношение массы абсолютно сухой почвы не нарушенного сложения к объему
 - b) отношение массы твердой фазы к массе воды при 4 градусах
 - c) суммарный объем всех пор в почве в %

46. Плотность твердой фазы

- ему
- a) отношение массы твердой фазы к массе воды при 4 градусах
 - b) суммарный объем всех пор в %
 - c) отношение массы абсолютно сухой почвы не нарушенного сложения к объему

47. Пористость

- ему
- a) суммарный объем всех пор в почве, выраженный в %
 - b) отношение массы твердой фазы к массе воды при 4 градусах
 - c) отношение массы абсолютно сухой почвы не нарушенного сложения к объему

48. Пластичность

- ней силы
- a) способность почвы изменять свою форму под влиянием какой-либо внешней силы без нарушения сплошности
 - b) увеличение объема почвы при увлажнении
 - c) свойство почвы прилипать к другим телам

49. Липкость

- a) свойство почвы прилипать к другим телам
- b) увеличение объема почвы при увлажнении
- c) способность сопротивляться внешнему усилию

50. Набухание

- ней силы
- a) способность почвы изменять свою форму под влиянием какой-либо внешней силы без нарушения сплошности
 - b) свойство почвы прилипать к другим телам
 - c) сокращение объема почвы при высыхании d) увеличение объема почвы при

51. Усадка

- а) увеличение объема почвы при увлажнении
- б) сокращение объема почвы при высыхании
- с) способность почвы сопротивляться внешнему усилию

52. Связность

- а) способность почвы изменять свою форму под воздействием внешней силы без нарушения сплошности
- б) способность почвы сопротивляться внешнему усилию, стремящемуся разъединить почвенные частицы
- с) свойство почвы прилипать к другим предметам

53. Недоступная влага в почве

- а) кристаллическая, гигроскопическая
- б) рыхлосвязанная
- с) свободная

54. Доступная влага в почве

- а) кристаллическая, гигроскопическая
- б) рыхлосвязанная
- с) свободная

55. Частично доступная влага в почве

- а) гигроскопическая
- б) рыхлосвязанная
- с) свободная

56. Водоудерживающая способность

- а) способность почвы удерживать воду
- б) способность почвы впитывать и пропускать воду
- с) способность почвы поднимать влагу по капиллярам

57. Водопроницаемость

- а) способность почвы удерживать воду
- б) способность почвы впитывать и пропускать воду
- с) способность почвы поднимать влагу по капиллярам

58. Водоподъемная способность

- а) способность почвы удерживать воду
- б) способность почвы впитывать и пропускать воду
- с) способность почвы поднимать влагу по капиллярам

59. Полная влагоемкость

- а) наибольшее количество воды, которое почва может вместить в себя

б) наибольшее количество воды, которое почва может удерживать в своих капиллярах

с) наибольшее количество влаги, которое почва может удерживать в капиллярах при оттоке всей гравитационной влаги

60. Полевая влагоемкость

а) наибольшее количество воды, которое может вместить в себя почва

б) наибольшее количество воды, которое почва может удержать в своих капиллярах

с) наибольшее количество влаги, которое почва может удержать в своих капиллярах при оттоке всей гравитационной влаги

61. Капиллярная влагоемкость

а) наибольшее количество воды, которое почва может вместить в себя

б) наибольшее количество влаги, которое почва может удержать в своих капиллярах при оттоке всей гравитационной влаги

с) наибольшее количество воды, которое почва может удержать в своих капиллярах при наличии капиллярно-подпертой системы

62. Промывной тип водного режима формируется при

а) $KУ > 1$ и просачивании влаги выпадающих осадков до грунтовых вод

б) $KУ < 1$ и промачивание только пахотного и подпахотного горизонтов

с) $KУ < 0,4$ в полупустынях и пустынях при близком залегании грунтовых вод

63. Не промывной тип водного режима формируется при

а) $KУ > 1$ при просачивании влаги выпадающих осадков до грунтовых вод

б) $KУ < 1$ и промачивании только пахотного и подпахотного горизонтов

с) $KУ < 0,4$ в полупустынях и пустынях при близком залегании грунтовых вод

64. Выпотной тип водного режима

а) $KУ > 1$ и промачивание влаги выпадающих осадков до грунтовых вод

б) $KУ < 1$ и промачивание только пахотного и подпахотного горизонтов

с) $KУ < 0,4$ и в полупустынях и пустынях при близком залегании грунтовых вод

вод

д) на орошаемых участках

65. Ирригационный тип водного режима

а) $KУ < 1$ и промачивание только пахотного и подпахотного горизонтов

б) $KУ < 0,4$ и в полупустынях и пустынях при близком залегании грунтовых вод

вод

с) на орошаемых участках

66. Воздухопроницаемость

а) способность почвы пропускать через себя воздух

б) содержание воздуха в почве в %

с) перемещение газов

d) обмен воздухом между почвой и атмосферой

67. Воздухоёмкость

- a) содержание воздуха в почве в %
- b) способность почвы пропускать через себя воздух
- c) обмен воздухом между почвой и атмосферой
- d) перемещение газов в почве

68. Аэрация

- a) Содержание воздуха в почве в %
- b) Обмен воздухом между почвой и атмосферой
- c) Перемещение газов в соответствии с их парциальным давлением

69. Диффузия

- a) перемещение газов в соответствии с их парциальным давлением
- b) обмен воздухом между почвой и атмосферой
- c) содержание воздуха в почве в %

70. Механическая поглотительная способность

- a) способность задерживать механические элементы крупнее, чем система пор
- b) способность сорбировать на поверхности твердой фазы почвы молекулы газов и веществ
- c) способность образовывать труднорастворимые соли из легкорастворимых

71. Физическая поглотительная способность

- a) способность образовывать труднорастворимые соли из легкорастворимых
- b) способность сорбировать на поверхности твердой фазы молекулы веществ и газов
- c) способность почвы задерживать механические элементы крупнее, чем система пор

72. Химическая поглотительная способность

- a) способность образовывать труднорастворимые соли из легкорастворимых
- b) способность ППК сорбировать катионы и анионы
- c) способность микроорганизмов удерживать в своем теле на определенное время элементы питания растений

73. Физико-химическая поглотительная способность

- a) способность сорбировать на поверхности твердой фаза молекулы веществ и газов
- b) способность образовывать труднорастворимые соли из легкорастворимых
- c) способность ППК сорбировать катионы и анионы и обменивать их на эквивалентное количество катионов и анионов почвенного раствора

74. Способность почвы как пористого тела удерживать частиц и, чем система пор, называется - ...

- a) механическая способность
- b) физическая способность

- с) химическая способность
- д) биологическая способность

75. Способность твердой фазы почвы сорбировать на своей поверхности молекулы растворенных веществ и газов, называется - ...

- а) механическая способность
- б) физическая способность
- с) химическая способность
- д) биологическая способность

76. Способность почвы образовывать труднорастворимые соли из легко-растворимых, называется- ...

- а) механическая способность
- б) физическая способность
- с) химическая способность
- д) биологическая способность

77. Способность почвенных микроорганизмов поглощать и удерживать на определенное время элементы питания растений, называется- ...

- а) механическая способность
- б) физическая способность
- с) химическая способность
- д) биологическая способность

78. Совокупность агрегатов различной величины, формы и сложения, это - ...

- а) структура
- б) структурность

79. Способность почвы распадаться на агрегаты различной величины, формы и сложения, это- ...

- а) структура
- б) структурность

80. Доступна ли растениям влага в составе кристаллической структуры минералов - ...

- а) да, доступна
- б) нет, не доступна

1.3. География почв

81. Закон вертикальной и горизонтальной зональности почв, гласит

- а) изменение в почвенном покрове идет одинаково с юга на север и от подножья горы к ее вершине
- б) изменение почвенного покрова идет одинаково с юга на север и от вершины горы к ее подножью
- с) изменение почвенного покрова идет одинаково с севера на юг и от подножья

горы к ее вершине

82. Почвы, распространенные в таежно-лесной зоне

- a) тундровые глеевые, тундровые подзолистые
- b) подзолистые, дерново-подзолистые, болотно-подзолистые
- c) серые лесные, бурые лесные

83. Почвы, распространенные в зоне тундр

- a) тундровые глеевые, тундровые подзолистые
- b) подзолистые, дерново-подзолистые, болотно-подзолистые
- c) серые лесные, бурые лесные

84. Почвы, распространенные в лесной зоне

- a) тундровые глеевые, тундровые подзолистые
- b) подзолистые, дерново-подзолистые, болотно-подзолистые
- c) серые лесные, бурые лесные

85. Почвы, распространенные в лесной зоне

- a) серые лесные
- b) чернозема, каштановые почвы
- c) красноземы, желтоземы

86. Солончаки – это...

- a) почвы с большим содержанием (более 15%) обменного натрия
- b) почвы, имеющие осолоделый горизонт
- c) почвы с содержанием солей более 1%

87. Условия развития черноземов южных и обыкновенных

- a) в степи
- b) в лесостепи
- c) в условиях леса
- d) в условиях тайги

88. Условия развития черноземов выщелоченных и оподзоленных

- a) в степи
- b) в лесостепи
- c) в условиях леса
- d) в условиях тайги

89. Условия развития подзолов

- a) в степи
- b) в лесостепи
- c) в условиях леса
- d) в условиях тайги

90. Условия развития серых лесных почв

- a) в степи
- b) в лесостепи
- c) в условиях леса
- d) в условиях тайги

91. Под пологом какой растительности формируются черноземы

- a) под широколиственными лесами (дубравами) в сочетании с луговой степью; в Западной Сибири из мелколиственных, сосново-лиственных лесов
- b) под лугово-степной травянистой растительностью луговые степи, разнотравно-типчаково-ковыльные степи, типчаково-ковыльные степи)
- c) под сомкнутыми хвойными лесами (еловыми, пихтовыми)
- d) под степной травянистой растительностью сухой степи (ксерофильные полукустарники) при преобладании степных травянистых растений, преимущественно злаков, мелкого ковыля и др.)

92. Под пологом какой растительности формируются серые лесные почвы

- a) под широколиственными лесами (дубравами) в сочетании с луговой степью; в Западной Сибири из мелколиственных, сосново-лиственных лесов
- b) под сомкнутыми хвойными лесами (еловыми, хвойными)
- c) под лугово-степной травянистой растительностью (луговые степи, разнотравно-типчаково-ковыльные степи, типчаково-ковыльные степи)
- d) под степной травянистой растительностью сухой степи (ксерофильные кустарники) при преобладании степных травянистых растений, преимущественно злаков, мелкого ковыля, типчака и др.)

93. Под пологом какой растительности формируются подзолистые почвы

- a) под широколиственными лесами (дубравами) в сочетании с луговой степью; в Западной Сибири из мелколиственных, сосново-лиственных лесов
- b) под сомкнутыми хвойными лесами (еловые, пихтовые)
- c) под лугово-степной травянистой растительностью (луговые степи, разнотравно-типчаково-ковыльные степи, типчаково-ковыльные степи)
- d) под степной травянистой растительностью сухой степи (ксерофильные полукустарники) при преобладании степных травянистых растений, преимущественно злаков, мелкого ковыля, типчака)

94. Под пологом какой растительности формируются каштановые почвы

- a) под широколиственными лесами (дубравами) в сочетании с луговой степью; в Западной Сибири из мелколиственных, сосново-лиственных лесов
- b) под сомкнутыми хвойными лесами (еловыми, пихтовыми)
- c) под лугово-степной травянистой растительностью (луговые степи, разнотравно-типчаково-ковыльные степи, типчаково-ковыльные степи)
- d) под степной травянистой растительностью сухой степи (ксерофильные полукустарники) при преобладании преимущественно злаков, мелкого ковыля, типчака, тонконога и др.)

1.4. Плодородие почв и методы его повышения

95. Водная эрозия, это...

- a) разрушение и вынос почвы под действием водных потоков
- b) разрушение и вынос почвы под действием ветра
- c) разрушение и вынос почвы под действием ветра и воды

96. Дефляция, это...

- a) разрушение и вынос почвы под действием водных потоков
- b) разрушение и вынос почвы под действием ветра
- c) разрушение и вынос почвы под действием ветра и воды

97. Земельный кадастр, это...

- a) совокупность достоверных и необходимых сведений о природном, хозяйственном и правовом положении земли
- b) объединение почв в более крупные группы по общности агрономических свойств, близости экологических условий, уровня плодородия
- c) группировка земель в целях их пригодности для сельскохозяйственного использования
- d) качественная оценка почв

98. Агро производственная группировка, это...

- a) объединение почв в более крупные по общности агрономических свойств
- b) группировка земель в целях их пригодности для сельскохозяйственной деятельности
- c) качественная оценка почв

99. Классификация земель, это...

- a) объединение почв в более крупные группы по общности агрономических свойств, близости экологических условий, уровня плодородия
- b) группировка земель в целях их пригодности для сельскохозяйственного использования
- c) качественная оценка почв

100. Бонитировка почв, это...

- a) объединение почв в более крупные группы по общности агрономических свойств, близости экологических условий, уровня плодородия
- b) группировка земель в целях их пригодности для сельскохозяйственной деятельности
- c) качественная оценка земель

101. Потенциальное плодородие, это...

- a) проявляется при оптимальном сочетании метеорологических условий во время вегетации культуры
- b) проявляется в конкретно сложившихся климатических условиях
- c) проявляется по отношению к определенной культуре

102. Эффективное плодородие, это...

- а) проявляется при оптимальном сочетании метеорологических условий во время вегетации культуры
- б) проявляется в конкретно сложившихся климатических условиях
- с) проявляется по отношению к определенной культуре

103. Относительное плодородие, это...

- а) проявляется при оптимальном сочетании метеорологических условий во время вегетации культуры
- б) проявляется в конкретно сложившихся климатических условиях
- с) проявляется по отношению к определенной культуре

104. Экономическое плодородие почв, это...

- а) проявляется при оптимальном сочетании метеорологических условий во время вегетации культуры
- б) появляется по отношению к определенной культуре
- с) определяется эффективностью комплексных мероприятий по выращиванию, уборке, транспортировке, и хранению продукции

Ключи к тестам

1- а	29- b	56- а	81- а
2- а	30- а	57- b	82- b
3- b	31- c	58- c	83- а
4- b	32- а	59- а	84- c
5- b	33- а	60- c	85- b
6- b	34- а	61- c	86- c
7- а	35- c	62- а	87- а
8- b	36- а	63- b	88- b
9- c	37- c	64- c	89- d
10- а	38- b	65- c	90- c
11- b	39- а	66- а	91- b
12- а	40- c	67- а	92- а
13- а, c	41- c	68- b	93- b
14- а	42- а	69- а	94- d
15- b	43- b	70- а	95- а
16- c	44- а	71- b	96- b
17- а	45- а	72- а	97- а
18- b	46- а	73- c	98- а
19- b	47- а	74- а	99- b
20- c	48- а	75- b	100- c
21- а	49- а	76- c	101- а
22- c	50- d	77- d	102- b
23- а	51- b	78- а	103- c
24- b	52- b	79- b	104- c
25- c	53- а	80- b	

26-d	54- c		
27- a	55- b		
28- b			

Вопросы для промежуточной аттестации

Утверждаю:

Зав. кафедрой земледелия,
почвоведения и мелиорации
(протокол №7 от 17.03.2023 г.)
_____ С.А. Курбанов

Вопросы

к экзамену по дисциплине «**Почвоведение**
» для студентов по направлению подготовки
20.03.02 – Природообустройство и водопользование
направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

1. Почвообразующие горные породы и минералы, и их роль в почвообразовании.
2. Рельеф, его роль в почвообразовании.
3. Климат, его роль в почвообразовании.
4. Зеленые растения, малый биологический круговорот веществ. Роль животных в почвообразовании.
5. Роль микроорганизмов и ферментов в почвообразовании.
6. Возраст почв.
7. Хозяйственная деятельность человека как фактор почвообразования. 8. Эрозия почв, ее виды и причины ее возникновения.
9. Морфологические признаки почв (строение, структура и окраска почв).
10. Морфологические признаки почв (сложение, новообразования, включения и вскипание).
11. Гранулометрический состав почв.
12. Минералогический состав почв и почвообразующих пород.
13. Химический состав почв.
14. Поглотительная способность почв и ее виды.
15. Почвенно-поглощающий комплекс. Состав коллоидной мицеллы (ее строение).
16. Кислотность почв, ее виды и способы снижения.
17. Щелочность, ее виды и способы снижения.
18. Понятие о почвенном растворе, его экологические функции.
19. Структура почвы, пути ее восстановления и сохранения.
20. Физические свойства почв и их агроэкологическая оценка.
21. Физико-механические свойства почв.
22. Формы воды в почве.

23. Водный режим почв и его типы.
24. Почвенный воздух и воздушный режим почв.
25. Тепловые свойства и тепловой режим почв.
26. Биологический режим почв и его регулирование.
27. Питательный режим почв.
28. Плодородие почвы, виды плодородия.
29. Основные принципы классификации почв.
30. Номенклатура и таксономия почв.
31. Общие закономерности географического распространения почв.
32. Почвы таежно-лесной зоны (болотные почвы).
33. Серые лесные почвы лесостепной зоны, генезис и с.-х. использование.
34. Бурые лесные почвы, генезис и сельскохозяйственное использование.
35. Черноземы, генезис и сельскохозяйственное использование.
36. Подзолистые почвы, генезис и сельскохозяйственное использование.
37. Каштановые почвы, генезис и сельскохозяйственное использование. 38.
- Дерново-подзолистые и дерновые почвы, генезис и с.-х. использование.
39. Бурые полупустынные почвы, генезис и с.-х. использование.
40. Засоленные почвы, их классификация и условия накопления солей. 41.
- Генезис и сельскохозяйственное использование солончаков.
42. Генезис и сельскохозяйственное использование солонцов.
43. Генезис и сельскохозяйственное использование солодей.
44. Горные почвы: генезис и сельскохозяйственное использование.
45. Основные типы почв Дагестана и сельскохозяйственное использование.
46. Почвенные карты и картограммы.
47. Агро производственная группировка и бонитировка почв.

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при текущем контроле

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% контрольных и тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% контрольных и тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% контрольных и тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% контрольных и тестовых заданий.

Критерии оценки ответов на экзамене

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать звания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах гидрологии, климатологии и метеорологии;

2) умело применяет теоретические знания по гидрологии, климатологии и метеорологии при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования в гидрологии, климатологии и метеорологии, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку **«хорошо»** получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по гидрологии, климатологии и метеорологии;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования в гидрологии, климатологии и метеорологии, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по гидрологии, климатологии и метеорологии в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, который:

- 1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;
- 2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная литература:

1. Аношко В.С. «История и методология почвоведения»: учеб. пособие /Минск: Выш. шк., 2013 г. <http://znanium.com/bookread2.php?book=509008>.
2. Ганжара Н.Ф., Борисов Б.А. «Почвоведение с основами геологии»: Учебник /М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013 г. <http://znanium.com/bookread2.php?book=368457>.
3. Ганжара Н.Ф., Борисов Б.А. и др. «Почвоведение: Практикум»: Учебное пособие /М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 г. <http://znanium.com/bookread2.php?book=368459>.
4. Горбылева А.И., Воробьев В.Б., Петровский Е.И. «Почвоведение»: Учебное пособие /2 изд., перераб. - М.: НИЦ Инфра-М; мн.: Нов. знание, 2012 г. <http://znanium.com/bookread2.php?book=306102>.
5. Дегтярева Т.В. «Почвоведение и инженерная геология»: учебное пособие /Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014 г.// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: <http://www.iprbookshop.ru/63125>.
6. Куликов Я.К. «Почвенные ресурсы»: учеб. пособие /Минск.: Выш. шк., 2013 г. <http://znanium.com/bookread2.php?book=509066>.

б) Дополнительная литература:

1. Витер А.Ф., Турусов В.И., Гармашов В.М. и др. «Обработка почвы как фактор регулирования почвенного плодородия»: Монография / М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 г. <http://znanium.com/bookread2.php?book=417110>.

2. Добровольский Г.В. «Лекции по истории и методологии почвоведения»: учебник /Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010 г.// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: <http://www.iprbookshop.ru/13088>.

3. Куликов Я.К. «Агроэкология»: учеб. пособие/Минск: Выш. шк., 2012 г. <http://znanium.com/bookread2.php?book=508184>.

4. Наумов В.Д. «География почв. Почвы тропиков и субтропиков»: Учебник /М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 г. <http://znanium.com/bookread2.php?book=418500>.

5. Новицкий М.В., Донских И.Н., Чернова Д.В. «Лабораторно-практические занятия по почвоведению»: учебное пособие /2-е изд. Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2021 г.//Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: <https://www.iprbookshop.ru/35837>.

6. Шаврин Л.А. «Инженерная геология»: учебно-методическое пособие по дисциплине «Инженерная геология»/Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2021 г.// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: <https://www.iprbookshop.ru/122051>.

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

1.Министерство сельского хозяйства РФ. mcsx.ru

2.Elibrary.ru (РИНЦ) - научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>

3.Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>

4.Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>

5.Российская государственная библиотека -rsl.ru

6.Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

7.Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения АПК (СДМЗ АПК) - <http://sdmz.gvc.ru>

8.Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас земель

сельхозназначения» (ФГИС АЗСН)- <http://atlas.msx.ru>

9. Сайт Росгидрометцентра <http://www.meteoinfo.ru/>

10. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – <http://www.meteorf.ru/default.aspx>

11. Федеральное агентство водных ресурсов – www.water.info.ru

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 115 от 17.03.2020 г. с 15.04.2020 г. до 14.04.2021 г.
2.	Доступ к коллекции «Единая профессиональная база для аграрных вузов «Издательство Лань» ЭБС Лань по направлениям: Инженерно-технические науки	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 80/22 от 22.03.2022 г. с 15.04.2022 г. до 15.04.2023 г.
3.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 47 от 20.01.2020 с 01.02.2020 г. до 01.02.2021 г.
4.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. Без ограничения времени.
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013 г. Без ограничения времени
6.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017 г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
7.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 195 от 16.12.2021 г С 18.02.2022 по 17.02.2023 г.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Гидрология, климатология и метеорология» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена

для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3..., или буквами: а, б, в... Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных

обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к занятию заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов занятия, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к занятию. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на занятии. Ценность выступления студента на занятии возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на занятии от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление.

Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на занятии или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшийся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20...25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удастся выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием

различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену. Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися экзамена. На экзамене определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к экзамену – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к экзамену обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для экзамена содержится в данной рабочей программе.

В преддверии экзамена преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к экзамену.

При подготовке к экзамену обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на экзамене. Залогом успешной сдачи экзамена является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовка к экзамену желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к экзамену, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по практическим занятиям, могут быть не допущены к экзамену.

В ходе сдачи экзамена учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи экзамена закрывается и сдается в деканат.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение

(лицензионное и свободно распространяемое),

используемое в учебном процессе

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, Power Point)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Komпас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe In Design	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

Специальная лаборатория по мелиорации, гидрологии и метеорологии (324 ауд.), оснащенная картами и таблицами, а также комплексом приборов для проведения метеорологических наблюдений и определения физических и морфологических характеристик водных объектов. Для проведения учебных занятий в интерактивной форме используется мультимедийное оборудование (326 ауд.), комплект контролирующих программ.

Для самостоятельной работы студентов может быть использована библиотека кафедры, насчитывающая более 1,5 тыс. экземпляров учебной и научной литературы.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____ М.Д. Мукайлов

«___» _____ 20__г.

В программу дисциплины

«ПОЧВОВЕДЕНИЕ»

по направлению подготовки 20.03.02. «Природообустройство и водопользование»

вносятся следующие изменения:

.....;

.....;

.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ____ от _____ г.

Заведующий кафедрой

/_____/ /_____/ /_____/

(фамилия, имя, отчество)

(ученое звание)

(подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

/_____/ /_____/ /_____/

(фамилия, имя, отчество)

(ученое звание)

(подпись)

«_____» _____ 20__г.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РПД

п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
...					