МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени И. Т. ТРУБИЛИНА»

ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета гидромелиорации

донент М. А. Бандурин
« 2022г.

Рабочая программа дисциплины

Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Направление подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство

Направленность Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Уровень высшего образования Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения Очная, заочная

Краснодар 2022 Рабочая программа дисциплины «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» разработана на основе ФГОС ВО по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 18.08.2014 г. № 1017.

Автор:

Д.т.н., профессор

Е.В. Кузнецов

Программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры гидравлики и с.-х. водоснабжения от 18 апреля 2022 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой Д.т.н., профессор

Е.В. Кузнецов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации, протокол от 25 апреля 2022 г. № 8

Председатель методической комиссии д.т.н., профессор

А.Е. Хаджиди

Руководитель основной профессиональной образовательной программы д.т.н., профессор

Е.В. Кузнецов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» является формирование комплекса знаний в области мелиораций, охраны и рекультивации земель для обеспечения устойчивого развития ландшафтов, водных объектов.

Задачи дисциплины

Знать:

- современные тенденции развития науки в области МРИОЗ;
- методологию научных проблем науки в мелиорации с учетом развития общества при разработке методики исследований;

Уметь:

- ставить задачи исследований для методики исследований в области мелиораций;
- разрабатывать методику исследований водохозяйственного комплекса для обоснования научной новизны и практической значимости современных проблем науки в мелиорации;
- моделировать процессы изменения окружающей среды под антропогенным воздействием;

Иметь навыки:

- выполнения научных исследований объектов МРИОЗ;
- проведения анализа современных проблем мелиорации;
- выбора оптимальных решений по сохранению агроресурсного потенциала земель, земельных ресурсов и водных объектов.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научнообразовательных задач;
 - УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональ-

ной деятельности;

- УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.
- ПК-1 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования по ландшафтному обустройству территории при решении профессиональных задач;
- ПК-4 способностью принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;
- ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;
- ОПК-2 владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельско-хозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;
- ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;
- ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Мелиорация, рекультивация и охрана земель» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Dyywy ywydyrai mafamy	Объем	, часов
Виды учебной работы	Очная	Заочная
Контактная работа		
в том числе:		
– аудиторная по видам учеб- ных занятий	46	39
— лекции	24	16
практические	22	20
– лабораторные	-	_
внеаудиторная	4	4
— зачет	-	_
— экзамен	3	3
– защита курсовых работ (проектов)	-	-
Самостоятельная работа в том числе:	59	42
- курсовая работа (проект)	ľ	_
прочие виды самостоя- тельной работы	-	_
Итого по дисциплине	108	108
в том числе в форме практической подготовки	4	4

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 2-ом курсе, в 4-м семестре по учебному плану очной формы обучения, на 2 курсе, в 4-м семестре по учебному плану заочной формы обучения

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

		шетен-			самос	тоятель	ную раб	гы, вклі боту студ (в часах	центов	
№ П / П	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетен- ции	Семестр	Лек- ции	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской подго- товки	Ла- бора- тор- ные заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Са- мо- стоя- тель- ная рабо- та
1	Свойства и функционирование геосистем. Геосистемы как объекты природобустройства. Техногенные воздействия на геосистемы. устойчивость геосистемы. Устойчивость геосистем. Измененные ландшафты. Мелиоративные режимы земель, их показатели, требования к показателям в различных природных зонах на землях разного назначения.	ОПК-1,ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2		2		_		6
2	Инженерномелиоративные системы Инженерномелиоративные системы и их компоненты, типы и состав систем в зависимости от вида мелиораций и назначения земель. Контрольмелиоративного состояния земель. Научные исследования в области мелиорации земель, методы научных исследований.	OIIK-1,OIIK-2, OIIK-3, OIIK-4, IIK-1, IIK- 4, VK-1 – VK-3, VK-5, VK-6	4	2		2	2	-		6

		петен-			самос	ы учебн гоятель и трудое	ную раб	боту студ	центов	
№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетен- ции	Семестр	Лек- ции	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской подго- товки	Ла- бора- тор- ные заня- тия	в том числе в форме практической подготовки	Са- мо- стоя- тель- ная рабо- та
3	Оросительные мелиорации. Оросительные системы. Режим орошения сельскохозяйственных культур, расчетная обеспеченность орошения. Определения суммарного водопотребления оросительных и поливных норм, сроков поливов.	OIIK-1,OIIK-2, OIIK-3, OIIK- 4, IIK-1, IIK-4, VK-1 – VK-3, VK-5, VK-6	4	2		2		-		4
4	Способы орошения и техника полива. Условия применения, достоинства, недостатки поверхностного полива, дождевания, капельного и подпочвенного орошения. Дисперсное орошение. Расчеты элементов техники и технологии поливов. Пути совершенствования техники и технологий поливов.	OIIK-1,OIIK-2, OIIK-3, OIIK-4, IIK- 1, IIK-4, VK-1 – VK-3. VK-5. VK-6	4	2		2		-		6

		шетен-			самос	ы учебн гоятель 1 трудое	ную раб	боту студ	центов	
№ π / π	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетен- ции	Семестр	Лек- ции	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской подго- товки	Ла- бора- тор- ные заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Са- мо- стоя- тель- ная рабо- та
5	Источники воды для орошения, требования к ним, оросительная способность источника. Орошение из рек, обеспеченность и регулирование стока. Особенности орошения подземными водами. Использование местного поверхностного стока для регулярного и одноразового (лиманного) орошения.	OIIK-1,OIIK-2, OIIK-3, OIIK-4, IIK-1, IIK-4, VK-1 – VK-3, VK-5, VK-6	4	2		2		_		5
6	Мелиорация засоленных земель. Виды засоленных земель. Виды засоления засоления, допустимые пределы засоления. Ликвидация первичного засоления, химические мелиорации, капитальные промывки. Вторичное засоление. Прогноз водного и солевого режимов, предупреждение вторичного засоления, обоснование необходимости дренажа.	OIIK-1,OIIK-2, OIIK-3, OIIK-4, IIK-1, IIK-4, VK-1, VK-1, VK-5, VK-6		2		2		_		4

		шетен-			самос	ы учебн тоятель и трудое	ную раб	боту студ	центов	
№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетен- ции	Семестр	Лек- ции	в том числе в форме практической подготовки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской подго- товки	Ла- бора- тор- ные заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Са- мо- стоя- тель- ная рабо- та
7	Дренаж. Дренаж на орошае- мых землях, назна- чение, типы, кон- струкции, располо- жение в плане, усло- вия применения, расчет параметров.	OIIK-1,OIIK-2, OIIK-3, OIIK-4, IIK-1, IIK-4, VK-1 – VK-3, VK-5, VK-6	4	2		2		T		4
8	Специальные виды орошения: садов, ягодников, культурных пастбищ, склоновых земель, теплиц. Противозаморозковое орошение. Агромелиоративные и лесомелиоративные мероприятия в засушливой зоне.	OIIK-1,OIIK-2, OIIK-3, OIIK-4, IIK-1, IIK-4, VK-1 – VK-3, VK-5, VK-6	4	2		2		I		4
9	Осушительные мелиорации. Болота, заболоченные и переувлажненные земли, их ценность для сельского хозяйства после осушения, эффективность осушения. Причины переувлажнения, типы водного питания, анализ водных балансов.	OIIK-1,OIIK-2, OIIK-3, OIIK- 4, IIK-1, IIK-4, VK-1 – VK-3, VK-5, VK-6	4	2		2		_		4

		петен-			самос	ы учебн гоятель 1 трудое	ную раб	боту студ	центов	
№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетен- ции	Семестр	Лек- ции	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской подго- товки	Ла- бора- тор- ные заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Са- мо- стоя- тель- ная рабо- та
1 0	Рекультивация и обустройство свалок. Виды свалок, выбор места под организацию свалок, конструкции свалок, строительство, обустройство и рекультивация свалок в соответствии с направлением их использования, озеленение, контроль биогеохимических процессов в складируемых отходах и химического состава дренажных и поверхностных вод.	OITK-1,OITK-2, OITK-3, OITK-4, ITK-1, ITK-4, VK-1, VK-1, VK-3, VK-5, VK-6	4	2		2		_		6
1 1	Рекультивация земель. Восстановление агрогеосистем. Причины нарушения (разрушения) агрогеосистем, мероприятия по борьбе с опустыниванием, лесотехнические мероприятия, восстановления нарушенных систем в результате проявления эрозионных процессов, засоление, заболачивание, подтопление и затопление; состав работ по повышению плодородия малопродуктивных земель.	ОПК-1,ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 — УК-3, УК-5, УК-6	4	2		2	2	_		6

		петен-		Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							
№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетен- ции	Семестр	Лек- ции	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской подго- товки	Ла- бора- тор- ные заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Са- мо- стоя- тель- ная рабо- та	
1 2	Факторы, определяющие устойчивость, прочность, долговечность и надежность систем и сооружений. Особенности систем контроля, надзора и мониторинга природнотехногенных комплексов.	OIIK-1,OIIK-2, OIIK-3, OIIK-4, IIK-1, IIK-4, VK-1 – VK-3, VK-5, VK-	4	2		-		-		4	
	Итого		24		22		_		59		

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

		енции		Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									
№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Лек- ции	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Прак ти- че- ские за- ня- тия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Ла- бо- ра- тор- ные за- ня- тия	в том числе в форме практической подтовки	Са- мо- сто- ятел ьная ра- бота			
1	Свойства и функционирование геосистем. Геосистемы как объекты природообустройства. Техногенные воздействия на геосистемы. устойчивость геосистем. Измененные ландшафты. Мелиоративные режимы земель, их показатели, требования к показателям в различных природных зонах на землях разного назначения.	OIIK-1,OIIK-2, OIIK-3, OIIK-4, IIK-1, IIK-4, VK-1 – VK-3, VK-5, VK-6	4	2		2				8			
2	Инженерномелиоративные системы Инженерномелиоративные системы и их компоненты, типы и состав систем в зависимости от вида мелиораций и назначения земель. Контроль мелиоративного состояния земель. Научные исследования в области мелиорации земель, методы научных исследований.	OIIK-1,OIIK-2, OIIK-3, OIIK-4, IIK- 1, IIK-4, VK-1 – VK-3, VK-5, VK-6	4	2		4	2	_		8			

		тенции		c	амосто	учебной ятельн рудоем	ую рабо	оту сту,	дентов	
№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Лек- ции	в том числе в форме практической подго-	Прак ти- че- ские за- ня- тия	в том числе в форме практической подго-	Ла- бо- ра- тор- ные за- ня- тия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Са- мо- сто- ятел ьная ра- бота
3	Оросительные мелиорации. Оросительные системы. Режим орошения сельскохозяйственных культур, расчетная обеспеченность орошения. Определения суммарного водопотребления оросительных и поливных норм, сроков поливов.	OIIK-1,OIIK-2, OIIK-3, OIIK-4, IIK-1, IIK-4, VK-1 – VK-3, VK-5, VK-	4	2		4		ŀ		8
4	Способы орошения и техника полива. Условия применения, достоинства, недостатки поверхностного полива, дождевания, капельного и подпочвенного орошения. Дисперсное орошение. Расчеты элементов техники и технологии поливов. Пути совершенствования техники и технологий поливов.	ОПК-1,ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2		2				8
5	Источники воды для орошения, требования к ним, оросительная способность источника. Орошение из рек, обеспеченность и регулирование стока. Особенности орошения подземными водами. Использование местного поверхностного стока для регулярного и одноразового (лиманного) орошения.	ОПК-1,ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2		2		-		10

		енции		c	амосто	учебной ятельн рудоем	ую рабо	оту сту,	дентов	
№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Лек- ции	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Прак ти- че- ские за- ня- тия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Ла- бо- ра- тор- ные за- ня- тия	в том числе в форме практической подго-	Са- мо- сто- ятел ьная ра- бота
6	Мелиорация засоленных земель. Виды засоленных земель. Степень засоления, допустимые пределы засоления. Ликвидация первичного засоления, химические мелиорации, капитальные промывки. Вторичное засоление. Прогноз водного и солевого режимов, предупреждение вторичного засоления, обоснование необходимости дренажа.	OIIK-1,OIIK-2, OIIK-3, OIIK-4, IIK- 1, IIK-4, VK-1 – VK-3, VK-5, VK-6	4	2		2		_		8
7	Дренаж. Дренаж на орошаемых землях, назначение, типы, конструкции, расположение в плане, условия применения, расчет параметров.	OIIK-1,OIIK-2, OIIK-3, OIIK-4, IIK-1, IIK-4, VK-1 – VK-3, VK-5, VK-6	4	2		2		-		6
8	Специальные виды орошения: садов, ягодников, культурных пастбищ, склоновых земель, теплиц. Противозаморозковое орошение. Агромелиоративные и лесомелиоративные мероприятия в засушливой зоне.	OIIK-1,OIIK-2, OIIK-3, OIIK-4, IIK-1, IIK-4, VK-1 – VK-3, VK-5, VK-6	4	2		-		-		5

		енции	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									
№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Лек- ции	в том числе в форме практической подтовки	Прак ти- че- ские за- ня- тия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Ла- бо- ра- тор- ные за- ня- тия	в том числе в форме практической подго-	Са- мо- сто- ятел ьная ра- бота		
9	Осушительные мелиорации. Болота, заболоченные и переувлажненные земли, их ценность для сельского хозяйства после осущения, эффективность осущения. Причины переувлажнения, типы водного питания, анализ водных балансов.	OIIK-1,OIIK-2, OIIK-3, OIIK-4, IIK-1, IIK-4, VK-1 – VK-3, VK-5, VK-6	4	-		-				2		
1 0	Рекультивация и обустройство свалок. Виды свалок, выбор места под организацию свалок, конструкции свалок, стройство и рекультивация свалок в соответствии с направлением их использования, озеленение, контроль биогеохимических процессов в складируемых отходах и химического состава дренажных и поверхностных вод.	ОПК-1,ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК- 1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	-		-				2		

		енции		c	амосто	учебной ятельн грудоем	ую раб	оту сту,	дентов	
№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Лек- ции	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Прак ти- че- ские за- ня- тия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Ла- бо- ра- тор- ные за- ня- тия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Са- мо- сто- ятел ьная ра- бота
1 1	Рекультивация земель. Восстановление агрогеосистем. Причины нарушения (разрушения) агрогеосистем, мероприятия по борьбе с опустыниванием, лесотехнические мероприятия, восстановления нарушенных систем в результате проявления эрозионных процессов, засоление, заболачивание, подтопление и затопление; состав работ по повышению плодородия малопродуктивных земель.	OIIK-1,OIIK-2, OIIK-3, OIIK-4, IIK-1, IIK-4, VK-1, VK-1, VK-3, VK-5, VK-6	4	-		2	2			2
1 2	Факторы, определяющие устойчивость, прочность, долговечность и надежность систем и сооружений. Особенности систем контроля, надзора и мониторинга природнотехногенных комплексов.	OIIK-1,OIIK-2, OIIK-3, OIIK-4, IIK-1, IIK-4, VK-1 – VK-3, VK-5, VK-6	4	-		-				2
	Итого			16		20		_		69

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

- 1. Синицын, Н. В. Основы мелиораций земель : учебное пособие / Н. В. Синицын. Смоленск : Смоленская ГСХА, 2017. 304 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/139104
- 2. Мелиорация земель : учебник / под ред. А.И. Голованова . М. : КолосС, 2011. 824 с. 5 экз. http://elib.kubsau.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/46329
- 3. Основы экологического рисоводства в Краснодарском крае: методические рекомендации / С.В. Гаркуша, А.И. Трубилин, С.А. Владимиров, Е.В. Кузнецов, С,А. Шевель, Н. И, Малышева [и др.]; под обш. ред. С.А. Владимирова, М-во сел. хоз-ва и перераб. пром-сти Краснодарского края; КубГАУ. Краснодар: ООО «ТИС ТЕХНОЛОДЖИ», 2013. 104 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Osnovy_ehkologicheskogo_risovodstva_v_Kras_nodarskom_krae.pdf

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра* сти компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО		Этапы формирования и проверки уровня сформированно-		
практикам в процессе освоения ОПОП ВО	Номер семестра*	сти компетенций по дисциплинам,		
		практикам в процессе освоения ОПОП ВО		

ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции

1	История науки			
1	Основы научно-исследовательский деятельности			
3	Практика по получению профессиональных умений и			
	опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)			
4	Мелиорация, рекультивация и охрана земель			
4	Планирование и управление природопользованием			
4	Исследование объектов природообустройства и водополь			
	зования			
4	Математическое моделирование процессов мелиораций			
4	Исследование производства природообустройства			
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность			

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированно- сти компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссерта-
	ции)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (дис-
	сертации)

ОПК-2 владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

1	Основы научно-исследовательский деятельности
2	Философия науки
2,3	Современный информационно-коммуникационные техно-
	логии в научно-исследовательской деятельности и образо-
	вании
4	Мелиорация, рекультивация и охрана земель
4	Планирование и управление природопользованием
4	Исследование объектов природообустройства и водополь-
	зования
4	Математическое моделирование процессов мелиораций
	Исследование производства природообустройства
2,4	Практика по получению профессиональных умений и
	опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссерта-
	ции)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах
	подготовленной научно-квалификационной работы (дис-
	сертации)

ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав

2	Философия науки		
4	Мелиорация, рекультивация и охрана земель		
2,3	Современный информационно-коммуникационные техно-логии в научно-исследовательской деятельности и образо-		
	вании		
4	Планирование и управление природопользованием		

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам,			
	практикам в процессе освоения ОПОП ВО			
4	Исследование объектов природообустройства и водополь зования			
4	Математическое моделирование процессов мелиораций			
4	Исследование производства природообустройства			
2,4	Практика по получению профессиональных умений и			
2,4	опыта профессиональной деятельности			
1224567				
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность			
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссерта-			
	ции)			
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			
8	Представление научного доклада об основных результатах			
	подготовленной научно-квалификационной работы (дис-			
	сертации)			
ОПК-4 готовностью организов	ать работу исследовательского коллектива по проблемам			
сельского хозяйства, агрономи	и, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяй-			
ственных культур, почвоведен	ия, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий,			
технологий производства сельс	скохозяйственной продукции			
1	История науки			
4	Мелиорация, рекультивация и охрана земель			
4	Планирование и управление природопользованием			
4	Исследование объектов природообустройства и водополь-			
·	зования			
4	Математическое моделирование процессов мелиораций			
4	Исследование производства природообустройства			
2,4	Практика по получению профессиональных умений и			
	опыта профессиональной деятельности			
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность			
1,2,3,4,5,6,7	Подготовка научно-квалификационной работы (диссерта-			
	ции)			
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			
8	Представление научного доклада об основных результатах			
	подготовленной научно-квалификационной работы (дис-			
	сертации)			
ПК-1 Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, мето-				
ды математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального ис				
	обустройству территории при решении профессиональных			
задач	oojorponerby reppirropiin npn pemennin npoqeeenonaibiibix			
2	Земельно-охранные системы			
4	Мелиорация, рекультивация и охрана земель			
4	Исследование объектов природообустройства и водополь-			
·	зования			
4	Исследование производства природообустройства			
4 Исследование производства природообустроиства				

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО				
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)				
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				
8	Представление научного доклада об основных результатах				
	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)				
ПК-4 Способность оперироват	ъ техническими средствами и способами при исследовании				
земельных и водных ресурсов	для разработки проектов мелиорации, рекультивации и				
охраны земель при сельскохоз	яйственном производстве				
4	Планирование и управление природопользованием				
4	Математическое моделирование процессов мелиораций				
4	Мелиорация, рекультивация и охрана земель				
4	Сельскохозяйственный мелиоративный комплекс				
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссерта-				
	ции)				
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				
8	Представление научного доклада об основных результатах				
	подготовленной научно-квалификационной работы (дис-				
	сертации)				
УК-1 способностью к критиче	скому анализу и оценке современных научных достижений,				
генерированию новых идей пр	и решении исследовательских и практических задач, в том				
числе в междисциплинарных с	бластях				
1	История науки				
1	Основы научно-исследовательский деятельности				
4	Мелиорация, рекультивация и охрана земель				
2,3	Современный информационно-коммуникационные техно-				
	логии в научно-исследовательской деятельности и образо-				
	логии в научно-исследовательской деятельности и образовании				
4	_				
4 4	вании				
	Вании Планирование и управление природопользованием				
	вании Планирование и управление природопользованием Исследование объектов природообустройства и водопользования Математическое моделирование процессов мелиораций				
4	вании Планирование и управление природопользованием Исследование объектов природообустройства и водопользования Математическое моделирование процессов мелиораций Исследование производства природообустройства				
4	вании Планирование и управление природопользованием Исследование объектов природообустройства и водопользования Математическое моделирование процессов мелиораций Исследование производства природообустройства По получению профессиональных умений и опыта про-				
4 4 4	вании Планирование и управление природопользованием Исследование объектов природообустройства и водопользования Математическое моделирование процессов мелиораций Исследование производства природообустройства По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности				
4 4 4	Вании Планирование и управление природопользованием Исследование объектов природообустройства и водопользования Математическое моделирование процессов мелиораций Исследование производства природообустройства По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Научно-исследовательская деятельность				
4 4 4 2,4	вании Планирование и управление природопользованием Исследование объектов природообустройства и водопользования Математическое моделирование процессов мелиораций Исследование производства природообустройства По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссерта-				
4 4 4 2,4 1,2,3,4,5,6,7 8	вании Планирование и управление природопользованием Исследование объектов природообустройства и водопользования Математическое моделирование процессов мелиораций Исследование производства природообустройства По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)				
4 4 2,4 1,2,3,4,5,6,7 8	вании Планирование и управление природопользованием Исследование объектов природообустройства и водопользования Математическое моделирование процессов мелиораций Исследование производства природообустройства По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				
4 4 4 2,4 1,2,3,4,5,6,7 8	Вании Планирование и управление природопользованием Исследование объектов природообустройства и водопользования Математическое моделирование процессов мелиораций Исследование производства природообустройства По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах				
4 4 4 2,4 1,2,3,4,5,6,7 8	вании Планирование и управление природопользованием Исследование объектов природообустройства и водопользования Математическое моделирование процессов мелиораций Исследование производства природообустройства По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам,					
l l l l l l l l l l l l l l l l l l l	практикам в процессе освоения ОПОП ВО					
УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том чи						
ле междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с ис-						
пользованием знаний в области истории и философии науки						
1	История науки					
2	Философия науки					
4	Мелиорация, рекультивация и охрана земель					
4	Планирование и управление природопользованием					
4	Исследование объектов природообустройства и водополь-					
	зования					
4	Математическое моделирование процессов мелиораций					
4	Исследование производства природообустройства					
2,4	Практика по получению профессиональных умений и					
	опыта профессиональной деятельности					
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность					
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссерта-					
	ции)					
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					
8	Представление научного доклада об основных результатах					
	подготовленной научно-квалификационной работы (дис-					
сертации)						
	в работе российских и международных исследовательских					
коллективов по решению науч	ных и научно-образовательных задач					
1,2	Иностранный язык					
1,2	История и философия науки					
1	История науки					
1	Основы научно-исследовательский деятельности					
2	Практика по получению профессиональных умений и					
	опыта профессиональной деятельности					
2,3	Современный информационно-коммуникационные техно-					
	логии в научно-исследовательской деятельности и образо-					
	вании					
4	Мелиорация, рекультивация и охрана земель					
4	Планирование и управление природопользованием					
4	Исследование объектов природообустройства и водополь-					
	зования					
4	Математическое моделирование процессов мелиораций					
4	Исследование производства природообустройства					
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность					
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссерта-					
	ции)					
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					
8	Представление научного доклада об основных результатах					

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированно- сти компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО					
	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)					
УК-5- способностью следовати	ь этическим нормам в профессиональной деятельности					
1	История науки					
1	Основы научно-исследовательский деятельности					
2	Философия науки					
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика					
	преподавания в высшей школе					
3	Основы педагогики и психологии					
3	Планирование развития карьеры и личности					
3	Самоменеджмент. Управление временем					
4	Мелиорация, рекультивация и охрана земель					
4	Планирование и управление природопользованием					
4	Исследование объектов природообустройства и водопользования					
4	Математическое моделирование процессов мелиораций					
4	Исследование производства природообустройства					
2,4	Практика по получению профессиональных умений и					
	опыта профессиональной деятельности					
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность					
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссерта-					
	ции)					
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					
8	Представление научного доклада об основных результатах					
	подготовленной научно-квалификационной работы (дис-					
	сертации)					
УК-6 способностью планирова личностного развития	ить и решать задачи собственного профессионального и					
1,2	Иностранный язык					
2	Философия науки					
2,4	Практика по получению профессиональных умений и					
	опыта профессиональной деятельности					
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика					
	преподавания в высшей школе					
3	Основы педагогики и психологии					
3	Планирование развития карьеры и личности					
3	Самоменеджмент. Управление временем					
3	По получению профессиональных умений и опыта про-					
	фессиональной деятельности (Педагогическая)					
4	Мелиорация, рекультивация и охрана земель					
4	Планирование и управление природопользованием					

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО		
4	Исследование объектов природообустройства и водополь-		
	зования		
4	Математическое моделирование процессов мелиораций		
4	Исследование производства природообустройства		
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность		
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссерта-		
	ции)		
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		
8	Представление научного доклада об основных результатах		
	подготовленной научно-квалификационной работы (дис-		
	сертации)		

^{*} номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые	Уровень освоения				
результаты освоения компетенции	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
ОПК-1 – владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики					
сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции					

ства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции						
Знать:	Не знает ос-	Частично зна-	Знает на	Знает на вы-	Реферат (зна-	
основные	новные рас-	ет основные	среднем	соком уровне	ния, умения)	
расчетные	четные инже-	расчетные	уровне ос-	основные		
инженерные	нерные фор-	инженерные	новные рас-	расчетные	контрольная	
формулы гид-	мулы гидрав-	формулы гид-	четные инже-	инженерные	работа (знания,	
равлики, ос-	лики, основ-	равлики, ос-	нерные фор-	формулы гид-	умения, навы-	
новные физи-	ные физиче-	новные физи-	мулы гидрав-	равлики, ос-	ки)	
ческие зако-	ские законы,	ческие зако-	лики, основ-	новные физи-		
ны, инженер-	инженерные	ны, инженер-	ные физиче-	ческие зако-	научная дис-	
ные методики	методики из-	ные методики	ские законы,	ны, инженер-	куссия (знания,	
измерений в	мерений в	измерений в	инженерные	ные методики	умения, навы-	
области	области	области	методики из-	измерений в	ки)	
			мерений в	области		
			области		кейс-задание	
Уметь:	Не умеет	Умеет на низ-	Умеет	На высоком	(знания, уме-	
подбирать	подбирать	ком уровне	подбирать	уровне умеет	ния, навыки)	
измеритель-	измеритель-	подбирать	измеритель-	подбирать		
ное оборудо-	ное оборудо-	измеритель-	ное оборудо-	измеритель-		
вание к раз-	вание к раз-	ное оборудо-	вание к раз-	ное оборудо-		
личным тех-	личным тех-	вание к раз-	личным тех-	вание к раз-		
	ническим	личным тех-	ническим	личным тех-		
ническим	объектам и	ническим	объектам и	ническим		
объектам и	считывать	объектам и	считывать	объектам и		
считывать	полученную	считывать	полученную	считывать		

Планируемые		Уровень	освоения		
результаты	неудовлетвори-	удовлетвори-			Оценочное
освоения	тельно	тельно	хорошо	отлично	средство
компетенции	(минимальный)	(пороговый)	(средний)	(высокий)	
полученную	информацию,	полученную	информацию,	полученную	
информацию,	разрабатывать	информацию,	разрабатывать	информацию,	
разрабатывать	схемы охраны	разрабатывать	схемы охраны	разрабатывать	
схемы охраны	земель, вы-	схемы охраны	земель, вы-	схемы охраны	
земель, вы-	полнять мел-	земель, вы-	полнять мел-	земель, вы-	
	кие мелиора-	полнять мел-	кие мелиора-	полнять мел-	
полнять мел-	тивные рабо-	кие мелиора-	тивные рабо-	кие мелиора-	
кие мелиора-	ты, работать	тивные рабо-	ты, работать	тивные рабо-	
тивные рабо-	на ПЭВМ с	ты, работать	на ПЭВМ с	ты, работать	
ты, работать	прикладным	на ПЭВМ с	прикладным	на ПЭВМ с	
на ПЭВМ с	программным	прикладным	программным	прикладным	
прикладным	обеспечени-	программным обеспечени-	обеспечени-	программным обеспечени-	
программным	ем, рассчиты-		ем, рассчиты-		
обеспечени-	вать режимы орошения и	ем, рассчиты-	вать режимы орошения и	ем, рассчиты-	
ем, рассчиты-	выполнять	вать режимы орошения и	выполнять	вать режимы орошения и	
_	другие инже-	выполнять	другие инже-	выполнять	
вать режимы	нерные расче-	другие инже-	нерные расче-	другие инже-	
орошения и	ты.	нерные расче-	ты.	нерные расче-	
выполнять		ты.		ты.	
другие инже-					
нерные расче-					
ты.					
Владеть: ори-	Не владеет	Владеет на	Владеет	Владеет на	
ентацией в	ориентацией в	низком	ориентацией в	высоком	
источниках	источниках	уровне под-	источниках	уровне	
информации	информации	бирать	информации	ориентацией в	
и научной	и научной	ориентацию в	и научной	источниках	
литературе,	литературе,	источниках	литературе,	информации	
навыками ме-	навыками ме-	информации	навыками ме-	и научной	
тодами изме-	тодами изме-	и научной	тодами изме-	литературе,	
рений, навы-	рений, навы-	литературе,	рений, навы-	навыками ме-	
ками мелио-	ками мелио-	навыками ме-	ками мелио-	тодами изме-	
ративных ра- бот, навыка-	ративных ра- бот, навыка-	тодами изме- рений, навы-	ративных ра- бот, навыка-	рений, навы- ками мелио-	
ми работы на	ми работы на	рении, навы- ками мелио-	ми работы на	ративных ра-	
ПЭВМ с ис-	ПЭВМ с ис-	ративных ра-	ПЭВМ с ис-	бот, навыка-	
пользованием	пользованием	бот, навыка-	пользованием	ми работы на	
общедоступ-	общедоступ-	ми работы на	общедоступ-	ПЭВМ с ис-	
ного про-	ного про-	ПЭВМ с ис-	ного про-	пользованием	
граммного	граммного	пользованием	граммного	общедоступ-	
обеспечения.	обеспечения.	общедоступ-	обеспечения.	ного про-	
		ного про-		граммного	
		граммного		обеспечения.	
		обеспечения.			
ОПК-2 – вла	дением культу	урой научного	исследования	в области се	льского хозяй-

ОПК-2 — владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

Знать: терми-	Не владеет	Частично	Владеет на	Владеет на	Реферат (зна-
нологический	терминологи-	владеет тер-	среднем	высоком	ния, умения)

Планируемые		Уровень	освоения		
результаты освоения компетенции	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
аппарат научного исследования, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основные научные журналы по данной научной специальности	ческим аппаратом научного исследования, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основные научные журналы по данной научной специальности	минологическим аппаратом научного исследования, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основные научные журналы по данной научной специальности	уровне владеет терминологическим аппаратом научного исследования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основные научные журналы по данной научной специально-	уровне владеет терминологическим аппаратом научного исследования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основные научные журналы по данной научной специально-	контрольная работа(знания, умения, навыки) научная дискуссия (знания, умения, навыки) кейс-задание (знания, умения, навыки)
Уметь: обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные	Не умеет обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, не умеет анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, писать и оформлять научные ста-	Умеет обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования	умеет обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, умеет делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, умеет анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи	Умеет обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, умеет делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, умеет анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи	

Планируемые		Уровень	освоения		
результаты освоения компетенции	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
выводы, пи- сать и оформ- лять научные статьи	ТЬИ				
Владеть: научным сти- лем изложе- ния собствен- ной концеп- ции	Не владеет научным стилем изложения собственной концепции	Обладает научным стилем изложения собственной концепции	Владеет научным стилем изложения собственной концепции	Великолепно владеет научным стилем изложения собственной концепции	

ОПК-3 – способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с уче-

том соблюдения авторских прав

Знать: струк-	Не знает	Частично зна-	Знает на ред-	Знает на вы-	Реферат (зна-
туру докла-	структуру	ком со струк-	нем уровне	соком уровне	ния, умения)
дов, правила	докладов,	турой докла-	структуру	структуру	
поведения на	правила пове-	дов, правила-	докладов,	докладов,	контрольная
конференци-	дения на кон-	ми поведения	правила пове-	правила пове-	работа(знания,
ях, семина-	ференциях,	на конферен-	дения на кон-	дения на кон-	умения, навы-
pax.	семинарах.	циях, семина-	ференциях,	ференциях,	ки)
		pax.	семинарах.	семинарах.	
Уметь: де-	Не умеет	Умеет	Умеет	Умеет на вы-	научная дис-
лать презен-	делать пре-	делать пре-	делать пре-	соком уровне	куссия (знания,
тации в до-	зентации в	зентации в	зентации в	делать пре-	умения, навы-
ступных про-	доступных	доступных	доступных	зентации в	ки)
-	программных	программных	программных	доступных	
граммных	продуктах,	продуктах	продуктах,	программных	кейс-задание
продуктах,	ориентиро-		ориентиро-	продуктах,	(знания, уме-
ориентиро-	ваться в Ин-		ваться в Ин-	ориентиро-	ния, навыки)
ваться в Ин-	тернете		тернете	ваться в Ин-	
тернете				тернете	
Владеть:	Не владеет	Владеет	Владеет	Владеет на	
правильной	правильной	технической и	правильной	высоком	
русской ре-	русской ре-	агроинженер-	русской ре-	уровне	
чью, техниче-	чью, техниче-	ной термино-	чью, техниче-	правильной	
ской и агро-	ской и агро-	логией	ской и агро-	русской ре-	
инженерной	инженерной		инженерной	чью, техниче-	
терминологи-	терминологи-		терминологи-	ской и агро-	
ей	ей		ей	инженерной	
				терминологи-	
				ей	

ОПК-4 — готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции

Знать: ожида-	Не может	Частично	На среднем	На высоком	Реферат (зна-
емые резуль-	сформировать	формирует	уровне фор-	уровне фор-	ния, умения)

Планируемые					
результаты освоения компетенции	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
таты профессиональной деятельности в типовых ситуациях, содержание и меру ответственности исследователя за результаты собственных профессиональных действий.	ожидаемые результаты профессиональной деятельности в типовых ситуациях, содержание и меру ответственности исследователя за результаты собственных профессиональных действий.	ожидаемые результаты профессиональной деятельности в типовых ситуациях, содержание и меру ответственности исследователя за результаты собственных профессиональных действий.	мирует ожидаемые результаты профессиональной деятельности в типовых ситуациях, содержание и меру ответственности исследователя за результаты собственных профессиональных действий.	мирует ожидаемые результаты профессиональной деятельности в типовых ситуациях, содержание и меру ответственности исследователя за результаты собственных профессиональных действий.	контрольная работа(знания, умения, навыки) научная дискуссия (знания, умения, навыки) кейс-задание (знания, умения, навыки)
Уметь: ана- лизировать результаты собственной профессио- нальной дея- тельности и вклад различ- ных факторов в их достиже- ние	Не умеет анализировать результаты собственной профессиональной деятельности и вклад различных факторов в их достижение	Умеет на низком уровне анализировать результаты собственной профессиональной деятельности и вклад различных факторов в их достижение	Умеет на среднем уровне анализировать результаты собственной профессиональной деятельности и вклад различных факторов в их достижение	Умеет на высоком уровне анализировать результаты собственной профессиональной деятельности и вклад различных факторов в их достижение	
Владеть: приемами анализа ситуаций профессионального взаимодействия УК-1 — спос	Не владеет приемами анализа ситуаций профессионального взаимодействия	Владеет на низком уровне приемами анализа ситуаций профессионального взаимодействия	Владеть: приемами анализа ситу- аций профес- сионального взаимодей- ствия	Владеет на высоком уровне приемами анализа ситуаций профессионального взаимодействия	іх научных до-

УК-1 — способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Знать: основ-	Не знает ос-	Частично зна-	Знает на	Знает на вы-	Реферат (зна-
ные расчет-	новные рас-	ет основные	среднем	соком уровне	ния, умения)
ные инженер-	четные инже-	расчетные	уровне ос-	основные	
ные формулы	нерные фор-	инженерные	новные рас-	расчетные	контрольная работа(знания,
гидравлики и	мулы гидрав-	формулы гид-	четные инже-	инженерные	умения, навы-
физические	лики и физи-	равлики и фи-	нерные фор-	формулы гид-	j memmi, massi

Планируемые		Уровень	освоения		
результаты освоения компетенции	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
законы, пра-	ческие зако-	зические за-	мулы гидрав-	равлики и фи-	ки)
вила проведе-	ны, правила	коны, правила	лики и физи-	зические за-	Kii)
ния экспери-	проведения	проведения	ческие зако-	коны, правила	научная дис-
ментальных	эксперимен-	эксперимен-	ны, правила	проведения	куссия (знания,
исследований.	тальных ис-	тальных ис-	проведения	эксперимен-	умения, навы-
песиедовании.	следований.	следований.	эксперимен-	тальных ис-	ки)
	следовании.	следовании.	тальных ис-	следований.	кейс-задание
			следований.	следовании.	(знания, уме-
Уметь: ана-	Не умеет	Умеет на низ-	Умеет на до-	Умеет на вы-	ния, навыки)
	анализиро-	ком уровне	умеет на до-	соком уровне	11121, 1142211111)
лизировать	вать опубли-	анализиро-	уровне	анализиро-	
опубликован-	кованные	вать опубли-	анализиро-	вать опубли-	
ные научные	научные ра-	кованные	вать опубли-	кованные	
работы, обна-	боты, обна-	научные ра-	кованные	научные ра-	
руживать при	руживать при	боты, обна-	научные ра-	боты, обна-	
конструиро-	конструиро-	руживать при	боты, обна-	руживать при	
вании про-	вании про-	конструиро-	руживать при	конструиро-	
блемные ме-	блемные ме-	вании про-	конструиро-	вании про-	
ста и предла-	ста и предла-	блемные ме-	вании про-	блемные ме-	
гать свои спо-	гать свои спо-	ста и предла-	блемные ме-	ста и предла-	
собы решения	собы решения	гать свои спо-	ста и предла-	гать свои спо-	
сооы решения		собы решения	гать свои спо-	собы решения	
- D	**	ъ	собы решения	D	
Владеть: спо-	Не владеет	Владеет на	Владеет на	Владеет на	
собностью	способностью	низком	достаточном	ВЫСОКОМ	
открыто вы-	открыто вы- сказывать	уровне способностью	уровне способностью	уровне способностью	
сказывать	свои идеи,	открыто вы-	открыто вы-	открыто вы-	
свои идеи,	отстаивать	сказывать	сказывать	сказывать	
отстаивать	собственную	свои идеи,	свои идеи,	свои идеи,	
собственную	точку зрения	отстаивать	отстаивать	отстаивать	
точку зрения	на диспутах	собственную	собственную	собственную	
на диспутах	•	точку зрения	точку зрения	точку зрения	
		на диспутах	на диспутах	на диспутах	

УК-2 — способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

Знать: совре-	Не знает со-	Знает частич-	Знает на	Знает на вы-	Реферат (зна-
менные про-	временные	но современ-	среднем	соком уровне	ния, умения)
блемы сель-	проблемы	ные пробле-	уровне со-	современные	
скохозяй-	сельскохозяй-	мы сельско-	временные	проблемы	контрольная
ственного	ственного	хозяйственно-	проблемы	сельскохозяй-	работа(знания,
производства	производства	го производ-	сельскохозяй-	ственного	умения, навы-
России и за ее	России и за ее	ства России и	ственного	производства	ки)
пределами,	пределами,	за ее преде-	производства	России и за ее	
основные	основные	лами, основ-	России и за ее	пределами,	научная дис-
этапы исто-	этапы исто-	ные этапы	пределами,	основные	куссия (знания,
рии науки, в	рии науки, в	истории	основные	этапы исто-	умения, навы-
частности	частности	науки, в част-	этапы исто-	рии науки, в	ки)
сельского хо-	сельского хо-	ности сель-	рии науки, в	частности	
зяйства; уче-	зяйства; уче-	ского хозяй-	частности	сельского хо-	кейс-задание

Планируемые		Уровень	освоения		_
результаты	неудовлетвори-	удовлетвори-	W 0.00 0.000 0		Оценочное
освоения	тельно	тельно	хорошо	онрипто	средство
компетенции	(минимальный)	(пороговый)	(средний)	(высокий)	
ных, вносив-	ных, вносив-	ства; ученых,	сельского хо-	зяйства; уче-	(знания, уме-
ших значи-	ших значи-	вносивших	зяйства; уче-	ных, вносив-	ния, навыки)
тельный	тельный	значительный	ных, вносив-	ших значи-	
вклад в разви-	вклад в разви-	вклад в разви-	ших значи-	тельный	
тие электро-	тие электро-	тие электро-	тельный	вклад в разви-	
технической	технической	технической	вклад в разви-	тие электро-	
науки; о ло-	науки; о ло-	науки; о ло-	тие электро-	технической	
гике предика-	гике предика-	гике предика-	технической	науки; о ло-	
тов и логиче-	тов и логиче-	тов и логиче-	науки; о ло-	гике предика-	
ских выска-	ских выска-	ских выска-	гике предика-	тов и логиче-	
зываниях.	зываниях.	зываниях.	тов и логиче-	ских выска-	
			ских выска-	зываниях.	
			зываниях.		
Уметь: пред-	Не способен	Умеет про-	Умеет	Умеет	
лагать ком-	предлагать	дуктивно	предлагать	предлагать на	
плексные ре-	комплексные	предлагать	комплексные	высоком	
шения про-	решения про-	комплексные	решения про-	уровне ком-	
блем сельско-	блем сельско-	решения про-	блем сельско-	плексные ре-	
	хозяйственно-	блем сельско-	хозяйственно-	шения про-	
хозяйственно-	го производ-	хозяйственно-	го производ-	блем сельско-	
го производ-	ства, логиче-	го производ-	ства, логиче-	хозяйственно-	
ства, логиче-	ски мыслить;	ства, логиче-	ски мыслить;	го производ-	
ски мыслить;	видеть место	ски мыслить;	видеть место	ства, логиче-	
видеть место	своего част-	видеть место	своего част-	ски мыслить;	
своего част-	ного решения	своего част-	ного решения	видеть место	
ного решения	в общей си-	ного решения	в общей си-	своего част-	
в общей си-	стеме	в общей си-	стеме	ного решения	
,		стеме		в общей си-	
стеме.	II	C	TT	стеме	
Владеть: ши-	Не владеет	Способен на	На достаточ-	В полной ме-	
ротой взгля-	широтой	низком	ном уровне	ре владеет	
дов на ком-	взглядов на	уровне вла-	владеет	широтой	
плексные	комплексные	деть	широтой	взглядов на	
проблемы.	проблемы	широтой взглядов на	взглядов на комплексные	комплексные проблемы	
		комплексные	проблемы	проолемы	
		проблемы	проолемы		
VK-3 - FOTOR	HOCTLIO VIIGCTD		<u> </u>	L MAWHVIIANAH	ных исследова-
	лективов по ре	-	-	• •	
			Знает на	r -	Реферат (зна-
Знать: совре-	Не знает со-	Знает частич- но современ-		Знает на вы-	ния, умения)
менные обра-	временные образователь-	но современ-	среднем уровне со-	соком уровне современные	пил, умения)
зовательные	ные техноло-	тельные тех-	временные	образователь-	контрольная
технологии;	гии; совре-	нологии; со-	образователь-	ные техноло-	работа(знания,
современные	менные тех-	временные	ные техноло-	гии; совре-	умения, навы-
технологии	нологии оро-	технологии	гии; совре-	менные тех-	умения, навы-
орошения,	шения, осу-	орошения,	менные тех-	нологии оро-	Kri)
r,	menn, ocy-	орошения,	менные тех-	1102101 HH OPO-	

шения сель-

культур; су-

ществующие

скохозяй-

ственных

осушения

ственных

культур; су-

сельскохозяй-

осушения

ственных

культур; су-

ществующие

сельскохозяй-

нологии оро-

шения, осу-

шения сель-

скохозяй-

ственных

шения, осу-

шения сель-

культур; су-

скохозяй-

ственных

научная дис-

куссия (знания,

умения, навы-

ки)

Планируемые		Уровень	освоения		
результаты освоения компетенции	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
ществующие законы, касающиеся науки и образования	законы, касающиеся науки и образования	законы, каса- ющиеся науки и образования	культур; су- ществующие законы, каса- ющиеся науки и образования	ществующие законы, касающиеся науки и образования	кейс-задание (знания, уме- ния, навыки)
Уметь: принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором.	Не принимает участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором	Редко принимает участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором	Принимает участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором	Постоянно принимает участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором	
Владеть: правильной русской речью, электротехнической, агроинженерной и образовательной терминологиями.	Не владеет правильной русской речью, электротехнической, агроинженерной и образовательной терминологиями	Владеет на низком уровне правильной русской речью, электротехнической, агроинженерной и образовательной терминологиями	Владеет на достаточном уровне правильной русской речью, электротехнической, агроинженерной и образовательной терминологиями	Владеет на высоком уровне правильной русской ре- чью, электро- технической, агроинженер- ной и образо- вательной терминологи- ями	
УК-5 – спосо б	 от остью следов		l	l	и деятельности
Знать: основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Не знает основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Частично знает основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Знает на среднем уровне основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Знает на высоком уровне основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Реферат (знания, умения) контрольная работа(знания, умения, навыки) научная дискуссия (знания, умения, навыки)
зить свою мысль в до- ступном виде для подчи- ненных и ру- ководителей; проводить занятия на высоком	выразить свою мысль в доступном виде для окружающих	умеет выразить свою мысль в доступном виде для окружающих	выразить свою мысль в доступном виде для окружающих	соком уровне выразить свою мысль в доступном виде для окружающих	кейс-задание (знания, уме- ния, навыки)

Планируемые		Уровень	освоения		
результаты освоения компетенции	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
уровне.					
Владеть: культурной речью и спо- собностью	Не владеет культурной речью и культурой поведе-	Частично владеет культурной речью и куль-	Владеет культурной речью и куль- турой поведе-	Отлично владеет культурной речью и куль-	
донести информацию до обучающихся	ния на работе и в обще- ственных ме-	турой поведения на работе и в обще-	ния на работе и в обще- ственных ме-	турой поведения на работе и в обще-	
УК-6 – способ	стах бностью плани	ственных ме- стах ровать и реша	стах тъ залачи собо	ственных ме- стах ственного проф	рессионального
и личностног		F			
Знать: Требования	Не знает Требований	Фрагмен- тарно знает	Знает Требования	Отлично и всесторонне	Реферат (зна- ния, умения)
ФГОС СПО,	ФГОС СПО,	Тарно знает Требования	ФГОС СПО,		ния, умения)
содержание примерных или типовых образователь- ных про- грамм, учеб- ников и учеб- ных пособий изучаемого учебного	содержания примерных или типовых образовательных программ, учебников и учебных пособий изучаемого учебного	ФГОС СПО, содержание примерных или типовых образовательных программ, учебников и учебных пособий изучаемого	содержание примерных или типовых образовательных программ, учебников и учебных пособий изучаемого учебного	знает Требования ФГОС СПО, содержание примерных или типовых образователь- ных про- грамм, учеб- ников и учеб- ных пособий	контрольная работа(знания, умения, навыки) научная дискуссия (знания, умения, навыки)
предмета; о роли преподаваемого учебного предмета в основной образовательной программе профессионального обу-	предмета; о роли преподаваемого учебного предмета в основной образовательной программе профессионального обу-	учебного предмета; о роли препо- даваемого учебного предмета в основной об- разовательной программе профессио-	предмета; о роли препо- даваемого учебного предмета в основной образовательной программе профессионального обу-	изучаемого учебного предмета; о роли преподаваемого учебного предмета в основной образовательной программе	кейс-задание (знания, умения, навыки)
*********			l		1

чения; зако-

нодательство

РФ и локаль-

тивные акты,

регламенти-

рующие про-

ведение про-

итоговой ат-

тестации; со-

временное

состояние

области зна-

сиональной

ний и профес-

деятельности,

межуточной и

ные норма-

чения; зако-

нодательство

РФ и локаль-

тивные акты,

регламенти-

рующие про-

ведение про-

итоговой ат-

тестации; не

знает о со-

временном

состоянии

области зна-

сиональной

ний и профес-

межуточной и

ные норма-

нального обу-

чения; зако-

нодательство

РФ и локаль-

тивные акты,

регламенти-

рующие про-

ведение про-

межуточной и

итоговой ат-

тестации; со-

временное

состояние

области зна-

сиональной

ний и профес-

ные норма-

чения; зако-

нодательство

РФ и локаль-

тивные акты,

регламенти-

рующие про-

ведение про-

итоговой ат-

тестации; со-

временное

состояние

области зна-

сиональной

ний и профес-

деятельности,

межуточной и

ные норма-

профессио-

чения; зако-

нального обу-

нодательство

РФ и локаль-

тивные акты,

регламенти-

рующие про-

ведение про-

итоговой ат-

тестации; со-

временное

состояние

области знаний и профес-

межуточной и

ные норма-

Планируемые					
результаты освоения компетенции	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
соответствующей преподаваемому учебному предмету; возможности использования информационно- коммуникационных технологий для ведения документации; основы законодательства РФ об образовании; о персональных данных и их обработке (понятие, порядок работы, меры защиты персональных данных, ответственность за нарушение закона о персональных данных).	деятельности, соответствующей преподаваемому учебному предмету; Не знает возможностей использования информационно-коммуникационных технологий для ведения документации; не знает основы законодательства РФ об образовании и о персональных данных и их обработке (понятии, порядке работы, мераах защиты персональных данных, об ответственности за нарушение закона о персональных данных данных).	деятельности, соответствующей преподаваемому учебному предмету; возможности использования информационно-коммуникационных технологий для ведения документации; основы законодательства РФ об образовании; о персональных данных и их обработке (понятие, порядок работы, меры защиты персональных данных, ответственность за нарушение закона о персональных данных).	соответствующей преподаваемому учебному предмету; возможности использования информационно-коммуникационных технологий для ведения документации; основы законодательства РФ об образовании; о персональных данных и их обработке (понятие, порядок работы, меры защиты персональных данных, ответственность за нарушение закона о персональных данных).	сиональной деятельности, соответствующей преподаваемому учебному предмету; возможности использования информационно-коммуникационных технологий для ведения документации; основы законодательства РФ об образовании; о персональных данных и их обработке (понятие, порядок работы, меры защиты персональных данных, ответственность за нарушение закона о персональных данных).	
Уметь: Работать в проблемно- ориентиро- ванной обра- зовательной среде, обес- печивающей формирова- ние у обуча- ющихся ком- петенций, предусмот- ренных ФГОС и обра- зовательными	Не умеет Работать в проблемно- ориентиро- ванной обра- зовательной среде, обес- печивающей формирова- ние у обуча- ющихся ком- петенций, предусмот- ренных ФГОС и обра- зовательными	Фрагмен- тарно умеет Работать в проблемно- ориентиро- ванной обра- зовательной среде, обес- печивающей формирова- ние у обуча- ющихся ком- петенций, предусмот- ренных ФГОС и обра-	Умеет Работать в проблемно- ориентиро- ванной обра- зовательной среде, обес- печивающей формирова- ние у обуча- ющихся ком- петенций, предусмот- ренных ФГОС и обра- зовательными	Отлично умеет Работать в проблемно- ориентиро- ванной обра- зовательной среде, обес- печивающей формирова- ние у обуча- ющихся ком- петенций, предусмот- ренных ФГОС и обра-	

Планируемые		_			
результаты	неудовлетвори-	удовлетвори-	W. O. W. O. W. O.	0.000	Оценочное
освоения	тельно	тельно	хорошо (средний)	отлично (высокий)	средство
компетенции	(минимальный)	(пороговый)	(среднии)	(высокии)	
стандартами,	стандартами,	зовательными	стандартами,	зовательными	
установлен-	установлен-	стандартами,	установлен-	стандартами,	
ными образо-	ными образо-	установлен-	ными образо-	установлен-	
вательной	вательной	ными образо-	вательной	ными образо-	
организацией;	организацией;	вательной	организацией;	вательной	
решать задачи	решать задачи	организацией;	решать задачи	организацией;	
собственного	собственного	решать задачи	собственного	решать задачи	
профессио-	профессио-	собственного	профессио-	собственного	
нального и	нального и	профессио-	нального и	профессио-	
личностного	личностного	нального и	личностного	нального и	
роста; тен-	роста; тен-	личностного	роста; тен-	личностного	
денции разви-	денции разви-	роста; тен-	денции разви-	роста; тен-	
тия соответ-	тия соответ-	денции разви-	тия соответ-	денции разви-	
ствующей	ствующей	тия соответ-	ствующей	тия соответ-	
области науч-	области науч- ного знания,	ствующей области науч-	области науч-	ствующей области науч-	
ного знания, отраженные в	отраженные в	ооласти науч-	ного знания, отраженные в	ного знания,	
иноязычных	иноязычных	отраженные в	иноязычных	отраженные в	
источниках;	иноязычных источниках;	иноязычных	иноязычных источниках;	иноязычных	
эффективные	применять	источниках;	применять	источниках;	
приемы об-	эффективные	применять	эффективные	применять	
щения и орга-	приемы об-	эффективные	приемы об-	эффективные	
низации дея-	щения и ор-	приемы об-	щения и ор-	приемы об-	
тельности,	ганизации	щения и ор-	ганизации	щения и орга-	
ориентиро-	деятельности,	ганизации	деятельности,	низации дея-	
ванные на	ориентиро-	деятельности,	ориентиро-	тельности,	
поддержку	ванные на	ориентиро-	ванные на	ориентиро-	
профессио-	поддержку	ванные на	поддержку	ванные на	
нального са-	профессио-	поддержку	профессио-	поддержку	
моопределе-	нального са-	профессио-	нального са-	профессио-	
ния, профес-	моопределе-	нального са-	моопределе-	нального са-	
сиональной	ния, профес-	моопределе-	ния, профес-	моопределе-	
адаптации и	сиональной	ния, профес-	сиональной	ния, профес-	
профессио-	адаптации и	сиональной	адаптации и	сиональной	
нального раз-	профессио-	адаптации и	профессио-	адаптации и	
вития.	нального раз-	профессио-	нального раз-	профессио-	
	вития.	нального раз-	вития.	нального раз-	
D.	TT	вития.	D	вития.	
Владеть:	Не владеет	Фрагмен-	Владеет	Отлично	
Навыками	Навыками	тарно владе-	Навыками	владеет	
работы в про-	работы в про-	ет	работы в про-	Навыками	
блемно-	блемно-	Навыками	блемно-	работы в про- блемно-	
ориентиро- ванной обра-	ориентиро- ванной обра-	работы в про- блемно-	ориентиро- ванной обра-		
зовательной	зовательной		зовательной	ориентиро- ванной обра-	
среде, обес-	среде, обес-	ориентиро- ванной обра-	среде, обес-	зовательной	
печивающей	печивающей	зовательной	печивающей	среде, обес-	
формирова-	формирова-	среде, обес-	формирова-	печивающей	
ние у обуча-	ние у обуча-	печивающей	ние у обуча-	формирова-	
ющихся ком-	ющихся ком-	формирова-	ющихся ком-	ние у обуча-	
петенций,	петенций,	ние у обуча-	петенций,	ющихся ком-	
предусмот-	предусмот-	ющихся ком-	предусмот-	петенций,	
T	-r -ry		1 -L -L)	,	

Планируемые	Уровень освоения				0
результаты	неудовлетвори-	удовлетвори-	хорошо	отлично	Оценочное
освоения	тельно	тельно	(средний)	(высокий)	средство
компетенции	(минимальный)	(пороговый)	(среднии)	(высокии)	
ренных	ренных	петенций,	ренных	предусмот-	
ФГОС и обра-	ФГОС и обра-	предусмот-	ФГОС и обра-	ренных	
зовательными	зовательными	ренных	зовательными	ФГОС и обра-	
стандартами,	стандартами,	ФГОС и обра-	стандартами,	зовательными	
установлен-	установлен-	зовательными	установлен-	стандартами,	
ными образо-	ными образо-	стандартами,	ными образо-	установлен-	
вательной	вательной	установлен-	вательной	ными образо-	
организацией,	организацией,	ными образо-	организацией,	вательной	
а также навы-	а также навы-	вательной	а также навы-	организацией,	
ками решения	ками решения	организацией,	ками решения	а также навы-	
задач соб-	задач соб-	а также навы-	задач соб-	ками решения	
ственного	ственного	ками решения	ственного	задач соб-	
профессио-	профессио-	задач соб-	профессио-	ственного	
нального и	нального и	ственного	нального и	профессио-	
личностного	личностного	профессио-	личностного	нального и	
роста; навы-	роста; навы-	нального и	роста; навы-	личностного	
ками изуче-	ками изуче-	личностного	ками изуче-	роста; навы-	
ния тенден-	ния тенден-	роста; навы-	ния тенден-	ками изуче-	
ций	ций	ками изуче-	ций	ния тенден-	
и развития	и развития	ния тенден-	и развития	ций	
соответству-	соответству-	ций	соответству-	и развития	
ющей области	ющей области	и развития	ющей области	соответству-	
научного зна-	научного зна-	соответству-	научного зна-	ющей области	
ния, отражен-	ния, отражен-	ющей области	ния, отражен-	научного зна-	
ных в ино-	ных в ино-	научного зна-	ных в ино-	ния, отражен-	
язычных ис-	язычных ис-	ния, отражен-	язычных ис-	ных в ино-	
точниках;	точниках;	ных в ино-	точниках;	язычных ис-	
навыками	навыками	язычных ис-	навыками	точниках;	
применения	применения	точниках;	применения	навыками	
эффективных	эффективных	навыками	эффективных	применения	
приемов об-	приемов об-	применения	приемов об-	эффективных	
щения и орга-	щения и ор-	эффективных	щения и ор-	приемов об-	
низации дея-	ганизации	приемов об-	ганизации	щения и орга-	
тельности,	деятельности,	щения и ор-	деятельности,	низации дея-	
ориентиро-	ориентиро-	ганизации	ориентиро-	тельности,	
ванных на	ванных на	деятельности,	ванных на	ориентиро-	
поддержку	поддержку	ориентиро-	поддержку	ванных на	
профессио-	профессио-	ванных на	профессио-	поддержку	
нального са-	нального са-	поддержку	нального са-	профессио-	
моопределе-	моопределе-	профессио-	моопределе-	нального са-	
ния, профес-	ния, профес-	нального са-	ния, профес-	моопределе-	
сиональной	сиональной	моопределе-	сиональной	ния, профес-	
адаптации и	адаптации и	ния, профес-	адаптации и	сиональной	
профессио-	профессио-	сиональной	профессио-	адаптации и	
профессио- нального раз-	нального раз-	адаптации и	нального раз-	профессио-	
вития.	вития.	профессио-	вития.	нального раз-	
DHIM.	BHIMA.	нального раз-	PRIIM.	вития.	
	i l	пального раз-		DVLIVIA.	

 Π К-1 — Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования по ландшафтному обустройству территории при решении профессиональных задач

Планируемые		Уровень	освоения		_
результаты освоения компетенции	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство
Знать: методики планирования временных мероприятий, способы самоанализа и корректировки своей работы. Уметь: самостоя-	Не способен выполнять самоанализ и корректировку своей работы Не способен самостоя-	Имеет поверхностные знания о выполнении самоанализа и корректировке своей работы Умеет на низком	Знает основные принципы выполнения самоанализа и корректировки своей работы Умеет на достаточном	Способен на высоком уровне выполнять самоанализ и корректировку своей работы Умеет на высоком	Реферат (знания, умения) контрольная работа(знания, умения, навыки) научная дискуссия (знания, умения, навыки) ки) кейс-задание
тельно ре- шать науч- но- практиче- ские задачи с помощью общедо- ступных ис- точников информации (периодиче- ская литера- тура, науч- ные журна- лы, сеть ин- тернет) и делать пуб- личные до- клады о ре- зультатах решения за- дач; нахо- дить места приложения своих зна- ний, умений и при необ- ходимости оперативно пополнять или повы- шать свой уровень.	тельно ре- шать науч- но- практиче- ские задачи с помощью общедо- ступных ис- точников информации (периодиче- ская литера- тура, науч- ные журна- лы, сеть ин- тернет) и делать пуб- личные до- клады о ре- зультатах решения за- дач;	уровне са- мостоятель- но решать научно- практиче- ские задачи с помощью общедо- ступных ис- точников информации (периодиче- ская литера- тура, науч- ные журна- лы, сеть ин- тернет) и делать пуб- личные до- клады о ре- зультатах решения за- дач;	уровне са- мостоятель- но решать научно- практиче- ские задачи с помощью общедо- ступных ис- точников информации (периодиче- ская литера- тура, науч- ные журна- лы, сеть ин- тернет) и делать пуб- личные до- клады о ре- зультатах решения за- дач;	уровне са- мостоятель- но решать научно- практиче- ские задачи с помощью общедо- ступных ис- точников информации (периодиче- ская литера- тура, науч- ные журна- лы, сеть ин- тернет) и делать пуб- личные до- клады о ре- зультатах решения за- дач;	(знания, умения, навыки)
Владеть: способно-	Не владеет способно-	Способен на низком	На доста- точном	В полной мере владеет	

Планируемые	Уровень освоения					
результаты	неудовлетвори-	удовлетвори-			Оценочное	
освоения	тельно	тельно	хорошо	онрипто	средство	
компетенции	(минимальный)	(пороговый)	(средний)	(высокий)		
стями изу-	стями изу-	уровне вла-	уровне вла-	способно-		
чать науч-	чать науч-	деть способ-	деет способ-	стями изу-		
ную литера-	ную литера-	ностями	ностями	чать науч-		
туру по вы-	туру по вы-	изучать	изучать	ную литера-		
бранной те-	бранной те-	научную ли-	научную ли-	туру по вы-		
ме исследо-	ме исследо-	тературу по	тературу по	бранной те-		
ваний, ана-	ваний, ана-	выбранной	выбранной	ме исследо-		
лизировать	лизировать	теме иссле-	теме иссле-	ваний, ана-		
проблемы,	проблемы,	дований,	дований,	лизировать		
проводить	проводить	анализиро-	анализиро-	проблемы,		
патентный	патентный	вать про-	вать про-	проводить		
поиск и вы-	поиск и вы-	блемы, про-	блемы, про-	патентный		
бор нового	бор нового	водить па-	водить па-	поиск и вы-		
варианта	варианта	тентный по-	тентный по-	бор нового		
решения	решения	иск и выбор	иск и выбор	варианта		
проблемы по	про-блемы	нового вари-	нового вари-	решения		
теме иссле-	по теме ис-	анта реше-	анта реше-	про-блемы		
дований, чи-	следований,	ния пробле-	ния про-	по теме ис-		
тать художе-	читать ху-	мы по теме	блемы по	следований,		
ственную и	дожествен-	исследова-	теме иссле-	читать ху-		
научно-	ную и науч-	ний, читать	дований, чи-	дожествен-		
популярную	но-	художе-	тать художе-	ную и науч-		
литературу,	популярную	ственную и	ственную и	но-		
самостоя-	литературу,	научно-	научно-	популярную		
тельно по-	самостоя-	популярную	популярную	литературу,		
вышать свой	тельно по-	литературу,	литературу,	самостоя-		
научный и	вышать свой	самостоя-	самостоя-	тельно по-		
профессио-	научный и	тельно по-	тельно по-	вышать свой		
нальный	профессио-	вышать свой	вышать свой	научный и		
уровень.	нальный	научный и	научный и	профессио-		
	уровень.	профессио-	профессио-	нальный		
		нальный	нальный	уровень.		
		уровень.	уровень.	-		
ПК Л способность оперировать техническими спецствами и способами при исследовании						

ПК-4 – способность оперировать техническими средствами и способами при исследовании земельных и водных ресурсов для разработки проектов мелиорации, рекультивации и охраны земель при сельскохозяйственном производстве

Знать:	Тема ответа	Имеются	Основные	Выполнены	Реферат (зна-
Водный и	не раскрыта,	существен-	требования,	все требова-	ния, умения)
земельный	обнаружива-	ные отступ-	но при этом	ния, обозна-	
кодексы РФ,	ется суще-	ления от	допущены	чена про-	контрольная
норматив-	ственное не-	требований.	недочёты. В	блема и	работа(знания,
ные доку-	понимание	В частности:	частности,	обоснована	умения, навы- ки)
менты и ма-	проблемы	тема осве-	имеются не-	её актуаль-	KH)
териалы	или ответ	щена лишь	точности в	ность; сде-	научная дис-
охраны и	отсутствует.	частично;	изложении	лан анализ	куссия (знания,
использова-		допущены	материала;	различных	умения, навы-
ния водных		фактические	отсутствует	точек зрения	ки)
ресурсов.		ошибки в	логическая	на рассмат-	

Планируемые	Уровень освоения				
результаты	неудовлетвори-	удовлетвори-			Оценочное
освоения	тельно	тельно	хорошо	отлично	средство
компетенции	(минимальный)	(пороговый)	(средний)	(высокий)	
		изложении	последова-	риваемую	кейс-задание
		ответа; от-	тельность в	проблему и	(знания, уме-
		сутствуют	суждениях	логично из-	ния, навыки)
		выводы.		ложена соб-	
				ственная по-	
				зиция;	
				сформули-	
				рованы вы-	
				воды, тема	
				раскрыта	
				полностью.	
Уметь:	Не умеет	Частично	Умеет	Высококва-	
подключать	подключать	умеет	подключать	лифициро-	
измеритель-	измеритель-	подключать	измеритель-	ванно умеет	
ные приборы	ные приборы	измеритель-	ные приборы	подключать	
и считывать	и считывать	ные приборы	и считывать	измеритель-	
информа-	информа-	и считывать	информа-	ные приборы	
цию, произ-	цию, произ-	информа-	цию, произ-	и считывать	
водить рас-	водить рас-	цию, произ-	водить рас-	информа-	
четы пара-	четы пара-	водить рас-	четы пара-	цию, произ-	
метров ме-	метров ме-	четы пара-	метров ме-	водить рас-	
лиоративных	лиоративных	метров ме-	лиоративных	четы пара-	
систем	систем	лиоративных	систем	метров ме-	
		систем		лиоративных	
				систем	
Владеть:	Не владеет	Доступно	Владеет	Отлично	
навыками	навыками	владеет	навыками	владеет	
расчетов па-	расчетов па-	навыками	расчетов па-	навыками	
раметров	раметров	расчетов па-	раметров	расчетов па-	
объектов	объектов	раметров	объектов	раметров	
мелиорации,	мелиорации,	объектов	мелиорации,	объектов	
навыками	навыками	мелиорации,	навыками	мелиорации,	
проводить	проводить	навыками	проводить	навыками	
основной	основной	проводить	основной	проводить	
комплекс	комплекс	основной	комплекс	основной	
измерений	измерений	комплекс	измерений	комплекс	
различных	различных	измерений	различных	измерений	
параметров	параметров	различных	параметров	различных	
сооружений	сооружений	параметров	сооружений	параметров	
		сооружений		сооружений	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

- 1. Ландшафтный (геосистемный) подход к мелиорации земель, необходимость создания устойчивых культурных ландшафтов.
- 2. Эколого-экономические принципы регулирования мелиоративных режимов, оптимизация мелиоративных режимов, экономические и экологические критерии оптимизации.
- 3. Балансовый метод анализа и прогноза мелиоративного состояния земель. Контроль за мелиоративным состоянием земель.
- 4. Прогнозирование влияния мелиорации на прилегающие земли. Охрана природы при мелиорации с/х. земель.
- 5. Натурные методы определения водопотребления с/х. культур: метод испарителей и метод лизиметров.
- 6. Особенности мелиорации земель населенных пунктов. Причины неудовлетворительного состояния земель населенных пунктов. Инженерная защита городских территорий от затопления и подтопления.
- 7. Особенности проектирования режима орошения при импульсном дождевании, капельном способе, мелкодисперсном дождевании и подпочвенном орошении.
- 8. Дождевальные насадки и аппараты. Конструктивные особенности технологические схемы полива и работы дождевальных машин и устройств: ДДА-100МА, ДДН-100, «Днепр», «Фрегат», «Кубань».
- 9. Выполнить анализ мелиоративного режима территории Краснодарского края.
- 10. Выполнить анализ мелиоративного режима территории Ставропольского края.
- 11. Выполнить анализ мелиоративного режима территории Ростовской области.
- 12. Выполнить исследование систем водопользования в странах мира (на выбор).
- 13. Критерий увлажненности территории. Расчет коэффициентов увлажнения территории по выражению Селянинова. Установление зон и подзон увлажнения.
- 14. Суммарное водопотребление с.-х. культур. Расчет суммарного водопотребления и режима орошения по дефициту водного баланса для различных культур севооборота.
- 15. Расчет элементов техники полива по бороздам и полосам. Подаваемый расход. Время подачи. Скорости размыва почвы.
- 16. Расчет элементов техники полива при дождевании различными машинами. Продолжительность подачи поливной нормы. Интенсивность дождя. Сезонная производительность поливной машины.
- 17. Элементы открытой оросительной системы. Расчет параметров оросительных каналов. Расчет потерь воды в каналах. Противофильтрационные одежды.

Темы рефератов

- 1. Агрофитомелиорации. Роль люцерны в формировании почвенного плодородия.
 - 2. Роль лесомелиорации в формировании микро-и мезоклиматов.
- 3. Конструкции рисовых оросительных систем. Техникоэкономические характеристики различных типов поливной карты. Технические условия проектирования рисовых оросительных систем (POC).
 - 4. Стратегия развития комплексных мелиораций
- 5. Экологические аспекты развития комплексных мелиораций и устойчивости комплексно-мелиоративных агроландшафтов
- 6. Внедрение научно-технических достижений в практику мелиоративной деятельности.
- 7. Как выполняются рекомендации по применению ресурсосберегающей технологии утилизации жидкой фракции отходов дождеванием в виде отчета о патентных исследованиях?
- 8. Международный опыт реализации проектов защиты территорий от негативных техногенных воздействий.
 - 9. Зарубежный опыт внедрения систем капельного орошения.
 - 10. Анализ мелиоративных систем в странах Европы.
- 11. Назначение мелиоративных систем и их состав в России и за рубежом. Сравнительный анализ.
 - 12. Способы борьбы с засолением почв.
- 13. Разработка конструкции рисовых оросительных систем. Техникоэкономические характеристики различных типов поливной карты. Технические условия проекти- рования рисовых оросительных систем (РОС).
- 14. Прогнозирование изменений природных ландшафтов при их трансформации в агроландшафты.
- 15. Допустимые пределы изменения основных показателей мелиоративного режима. Методы расчета применяемые на производстве.
- 16. Особенности комплексных мелиораций при формировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия в гумидной зоне.
- 17. Защитно-фильтрующие материалы (объемные и рулонные) и конструкции дренажных фильтров.
- 18. Почвенно-мелиоративные изыскания. Виды влаги в почве. Роль влажности почвы в формировании агробиоценоза.
- 19. Морские берегоукрепительные сооружения. Основные принципы защиты морских берегов.
- 20. Систематический дренаж горизонтального типа. Методика расчета движения грунтовых вод к дренам. Расчет слоя инфильтрации и предельные его значения. Движение грунтового потока к дренам, расположенным на водоупоре. И к дренам при глубоком залегании водоупоров.
- 21. Конструкции и материалы регуляционных сооружений. Берегоукрепительные одежды, конструкции сооружений, регулирующих эрозию.
- 22. Мелиорация земель промышленности, лесного фонда и транспорта.

- 23. Определение и методы технических мелиораций.
- 24. Меры сохранения плодородия почв в процессе выполнения мелиоративно-строительных работ.
- 25. Прогрессивные ресурсосберегающие и природоохранные приемы мелиорации и рекультивации земель.
- 26. Возделывание сельскохозяйственных культур при орошении. Биологические основы орошения.

Кейс-задания

Задание 1

Крестьянско-фермерское хозяйство арендует в Темрюкском районе земельный участок (земли сельскохозяйственного назначения) из фонда перераспределения Краснодарского края, который использует в сельхозпроизводстве для выращивания зерновых и масличных культур. Предприятие использует интенсивные технологии, применяет агрохимикаты и средства защиты растений. Больше половины площадей земельного участка занимает подсолнечник. Агрохимическое обследование земель хозяйство проводит не чаще, чем 1 раз в 7 лет. По окончании аренды глава крестьянско-фермерского хозяйства обратился в департамент имущественных отношений Краснодарского края с намерением продлить срок арендуемого земельного участка и получил отказ.

Поясните, чем вызваны действия департамента имущественных отношений Краснодарского края? Какие нормативно-правовые акты Краснодарского рая регламентируют мероприятия при сельскохозяйственном производстве, направленные на сохранение и повышение плодородия почвы?

Задание 2

Предприятие ООО «Рис-Юг», расположенное в Крымском районе Краснодарского края, специализируется на выращивании риса. В структуре севооборота указанного предприятия рис занимает 50%. На остальной площади выращивается соя. Руководитель предприятия обратился в региональный орган агропромышленного комплекса с вопросом о предоставлении субсидий (компенсации части затрат на выращивание риса), предоставил комплект требуемых документов и получил отказ.

Поясните, на основании каких нормативно-правовых актов регулируется почвенное плодородие на землях сельхозназначения в Краснодарском крае, в том числе на мелиорируемых землях? Почему предприятие получило отказ в предоставлении субсидий?

Задание 3

На землях сельскохозяйственного назначения сельхозпредприятия «Аспект» решением местной администрации строительному управлению был предоставлен участок для добычи песка, камня и глины в связи с выполнением дорожных работ при реконструкции участка дороги Славянск-на-Кубани-Темрюк. Приступив к работе, строительное управление не приняло предусмотренных законом мер по сохранению плодородного слоя почвы и не выполнило своих обязательств по окончании цикла работ.

Поясните, какие меры предусмотрены законодательством по сохранение плодородного слоя почвы? Какие виды работ предприятие должно было выполнить по завершении строительства участка дороги?

Темы научных дискуссий

- 1. Вопросы внесения минеральных удобрений, защиты растений, страхования урожая сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой.
- 2. Обеспеченность производств сельхозтехникой. Типы, виды мелиоративной техники, используемой в настоящее время.
- 3. Комплексная система мелиорации земель и современные технологии определяющие условия стабильного сельхозпроизводства.
- 4. Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России.
- 5. Повышение водообеспеченности мелиоративного комплекса Краснодарского края.
- 6. Развитие мелиорации в России до 1990г.
- 7. Мелиорация и реформы в земледелии в период царствования Петра I.
- 8. Мелиорация в предреволюционный период(1801-1916гг.)
- 9. Мелиоративные работы в современный период в засушливых районах.
- 10. Оценка современных способов рекультивации нарушенных земель.
- 11. Анализ способов полива сельскохозяйственных культур.

Компетенция «УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях»;

Вопросы к экзамену

- 1. Мелиоративные режимы земель, их показатели, требования к показателям в различных природных зонах на землях разного назначения. Эколого-экономические принципы регулирования режимов, оптимизация мелиоративных режимов, экологические и экономические критерии оптимизации.
- 2. Балансовый метод анализа и прогноза мелиоративного состояния земель. Математические модели природных процессов, затрагиваемых мелиорацией. Расчетная обеспеченность мелиоративных мероприятий, учитывающая изменчивость погодных условий и изменчивость свойств компонентов природы в пространстве, критерии выбора расчетной обеспеченности.
- 3. Характеристика сельскохозяйственных земель страны. Необходимость формирования устойчивых агрогеосистем. Цели и задачи мелиорации сельскохозяйственных земель. Эффективность мелиорации сельскохозяйственных земель.
- 4. Источники воды для орошения, требования к ним, оросительная способность источника. Орошение из рек, обеспеченность и регулирование стока. Особенности орошения подземными водами. Использование местного поверхностного стока для регулярного и одноразового (лиманного) орошения. Использование для орошения сточных, дренажных, сбросных вод.
- 5. Прогнозирование влияние мелиораций на прилегающие земли. Охрана природы при мелиорации сельскохозяйственных земель.
- 6. Содержание и организация наблюдений за показателями мелиоративных режимов на систему и окружающих землях. Технически и экологический паспорт эксплуатируемого объекта.

Задания для контрольной работы

- 1. Ландшафтный (геосистемный) подход к мелиорации земель, необходимость создания устойчивых культурных ландшафтов.
- 2. Эколого-экономические принципы регулирования мелиоративных режимов, оптимизация мелиоративных режимов, экономические и экологические критерии оптимизации.
- 3. Балансовый метод анализа и прогноза мелиоративного состояния земель. Контроль за мелиоративным состоянием земель.
- 4. Прогнозирование влияния мелиорации на прилегающие земли. Охрана природы при мелиорации с/х. земель.
- 5. Натурные методы определения водопотребления с/х. культур: метод испарителей и метод лизиметров.

- 1. Агрофитомелиорации. Роль люцерны в формировании почвенного плодородия.
 - 2. Роль лесомелиорации в формировании микро-и мезоклиматов.
- 3. Конструкции рисовых оросительных систем. Техникоэкономические характеристики различных типов поливной карты. Технические условия проектирования рисовых оросительных систем (POC).
 - 4. Стратегия развития комплексных мелиораций
- 5. Экологические аспекты развития комплексных мелиораций и устойчивости комплексно-мелиоративных агроландшафтов
- 6. Внедрение научно-технических достижений в практику мелиоративной деятельности.

Кейс-задание

Задание 1

Крестьянско-фермерское хозяйство арендует в Темрюкском районе земельный участок (земли сельскохозяйственного назначения) из фонда перераспределения Краснодарского края, который использует в сельхозпроизводстве для выращивания зерновых и масличных культур. Предприятие использует интенсивные технологии, применяет агрохимикаты и средства защиты растений. Больше половины площадей земельного участка занимает подсолнечник. Агрохимическое обследование земель хозяйство проводит не чаще, чем 1 раз в 7 лет. По окончании аренды глава крестьянско-фермерского хозяйства обратился в департамент имущественных отношений Краснодарского края с намерением продлить срок арендуемого земельного участка и получил отказ.

Поясните, чем вызваны действия департамента имущественных отношений Краснодарского края? Какие нормативно-правовые акты Краснодарского рая регламентируют мероприятия при сельскохозяйственном производстве, направленные на сохранение и повышение плодородия почвы?

Темы научных дискуссий

- 1. Вопросы внесения минеральных удобрений, защиты растений, страхования урожая сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой.
- 2. Обеспеченность производств сельхозтехникой. Типы, виды мелиоративной техники, используемой в настоящее время.
- 3. Комплексная система мелиорации земель и современные технологии определяющие условия стабильного сельхозпроизводства.

Компетенция «УК-2 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки»;

Вопросы к экзамену

- 1. Мелиоративные режимы и особенности мелиорации сельскохозяйственных земель в различных природных зонах.
- 2. Мелиорация земель водного фонда. Водоохранные зоны, требования к ним, мелиоративные мероприятия. Методы и способы мелиорации мелководий и земель, подтопленных водохранилищами.
- 3. Мировой опыт восстановления нарушенных земель. Рекультивация и восстановление земель сельскохозяйственного назначения.
 - 4. История развития мелиорации в России.
- 5. Прогнозирование мелиоративного режима при внедрении ресурсосберегающих технологий.

Задания для контрольной работы

- 1. Особенности мелиорации земель населенных пунктов. Причины неудовлетворительного состояния земель населенных пунктов. Инженерная защита городских территорий от затопления и подтопления.
- 2. Особенности проектирования режима орошения при импульсном дождевании, капельном способе, мелкодисперсном дождевании и подпочвенном орошении.
- 3. Дождевальные насадки и аппараты. Конструктивные особенности технологические схемы полива и работы дождевальных машин и устройств: ДДА-100MA, ДДН-100, «Днепр», «Фрегат», «Кубань».

Темы рефератов

- 1. Как выполняются рекомендации по применению ресурсосберегающей технологии утилизации жидкой фракции отходов дождеванием в виде отчета о патентных исследованиях?
- 2. Международный опыт реализации проектов защиты территорий от негативных техногенных воздействий.
 - 3. Зарубежный опыт внедрения систем капельного орошения.
 - 4. Анализ мелиоративных систем в странах Европы.
- 5. Назначение мелиоративных систем и их состав в России и за рубежом. Сравнительный анализ.
 - 6. Способы борьбы с засолением почв.

Кейс-задание

Задание 2

Предприятие ООО «Рис-Юг», расположенное в Крымском районе Краснодарского края, специализируется на выращивании риса. В структуре севооборота указанного предприятия рис занимает 50%. На остальной площади выращивается соя. Руководитель предприятия обратился в региональный орган агропромышленного комплекса с вопросом о предоставлении субсидий (компенсации части затрат на выращивание риса), предоставил комплект требуемых документов и получил отказ.

Поясните, на основании каких нормативно-правовых актов регулируется почвенное плодородие на землях сельхозназначения в Краснодарском крае, в том числе на мелиорируемых землях? Почему предприятие получило отказ в предоставлении субсидий?

Темы научных дискуссий

- 1. Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России.
- 2. Повышение водообеспеченности мелиоративного комплекса Краснодарского края.

Компетенция «УК - 3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач».

Вопросы к экзамену

- 1. Оросительная сеть, назначение, типы сети. Характеристика открытой, трубчатой, комбинированной сети. Организация орошаемой территории и расположение постоянной сети. Поливная сеть на поле при различных способах полива. Конструкции элементов оросительной сети.
- 2. Расчеты элементов оросительной сети. Расходы нетто и брутто, коэффициент полезного действия сети, способы его повышения. Расчетные расходы и напоры, гидравлические расчеты элементов сети. Предупреждение деформаций оросительных каналов.
- 3. Мелиорация засоленных земель. Виды засоленных земель. Степень засоления, допустимые пределы засоления. Ликвидация первичного засоления, химические мелиорации, капитальные промывки. Вторичное засоление.
- 4. Прогноз водного и солевого режимов, предупреждение вторичного засоления, обоснование необходимости дренажа.

- 5. Дренаж на орошаемых землях, назначение, типы, конструкции, расположение в плане, условия применения, расчет параметров.
- 6. Сооружения на оросительной системе, водозаборы, сетевые сооружения на открытой и закрытой оросительных сетях, коллекторнодренажной сети. Средства контроля мелиоративного состояния земель.
- 7. Специальные виды орошения: садов, ягодников, культурных пастбищ, склоновых земель, теплиц. Противозаморозковое орошение. Агромелиоративные и лесомелиоративные мероприятия в засушливой зоне.
- 8. Осушительные мелиорации. Болота, заболоченные и переувлажненные земли, их ценность для сельского хозяйства после осушения, эффективность осушения. Причины переувлажнения, типы водного питания, анализ водных балансов. Расчетная обеспеченность осушения.
- 9. Методы, способы, схемы и технологии осушения при разных типах водного питания. Ускорение поверхностного и внутрипочвенного стока, регулирование глубины грунтовых вод, ограждение от притока поверхностных и подземных вод, агромелиоративные мероприятия.

Для промежуточного контроля по компетенции «УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности»;

Вопросы к экзамену

- 1. Основные народохозяйственные задачи, решаемые в ходе мелиоративных мероприятий. Основные водные мелиорации и их роль в жизни человечества.
- 2. Задачи временного и территориального перераспределения речного стока.
 - 3. Водные мелиорации, направления хозяйственной деятельности.
- 4. Обустройство территорий сельских населенных пунктов. Мелиорация земель животноводческих комплексов.
- 5. Утилизация животноводческих стоков. Прогнозы загрязнения земель, поверхностных и подземных вод в зоне влияния животноводческих комплексов.

Задания для контрольной работы

- 1. Выполнить анализ мелиоративного режима территории Краснодарского края.
- 2. Выполнить анализ мелиоративного режима территории Ставропольского края.
- 3. Выполнить анализ мелиоративного режима территории Ростовской области.

Темы рефератов

- 1. Разработка конструкции рисовых оросительных систем. Техникоэкономические характеристики различных типов поливной карты. Технические условия проекти- рования рисовых оросительных систем (POC).
- 2. Прогнозирование изменений природных ландшафтов при их трансформации в агроландшафты.
- 3. Допустимые пределы изменения основных показателей мелиоративного режима. Методы расчета применяемые на производстве.
- 4. Особенности комплексных мелиораций при формировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия в гумидной зоне.

Кейс-задание

Задание

На землях сельскохозяйственного назначения сельхозпредприятия «Аспект» решением местной администрации строительному управлению был предоставлен участок для добычи песка, камня и глины в связи с выполнением дорожных работ при реконструкции участка дороги Славянск-на-Кубани-Темрюк. Приступив к работе, строительное управление не приняло предусмотренных законом мер по сохранению плодородного слоя почвы и не выполнило своих обязательств по окончании цикла работ.

Поясните, какие меры предусмотрены законодательством по сохранение плодородного слоя почвы? Какие виды работ предприятие должно было выполнить по завершении строительства участка дороги?

Темы научных дискуссий

- 1. Развитие мелиорации в России до 1990г.
- 2. Мелиорация и реформы в земледелии в период царствования Петра I.
 - 3. Мелиорация в предреволюционный период(1801-1916гг.)

Компетенция «УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития»;

Вопросы на экзамен

- 1. Ландшафтный (геосистемный) подход к мелиорации земель, необходимость создания устойчивых культурных ландшафтов.
- 2. Эколого-экономические принципы регулирования мелиоративных режимов, оптимизация мелиоративных режимов, экономические и экологические критерии оптимизации.

- 3. Балансовый метод анализа и прогноза мелиоративного состояния земель. Контроль за мелиоративным состоянием земель.
- 4. Прогнозирование влияния мелиорации на прилегающие земли. Охрана природы при мелиорации с/х. земель.
- 5. Натурные методы определения водопотребления с/х. культур: метод испарителей и метод лизиметров.
- 6. Особенности проектирования режима орошения при импульсном дождевании, капельном способе, мелкодисперсном дождевании и подпочвенном орошении.

Компетенция «ОПК-1 - владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельско-хозяйственной продукции»;

Вопросы для экзамена

- 1. Этапы рекультивации нарушенных земель: подготовительный, технический, биологический. Способы рекультивации земель по видам нарушений.
- 2. Рекультивация карьерных выемок и отвалов. Обоснование направления использования, основной состав: планировка, террасирование откосов, организация поверхностного стока, строительство мелиоративной сети, землевание, создание рекультивационного слоя, благоустройства и озеленение, формирование устойчивого растительного покрова.
- 3. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений. Особенность рекультивации нарушенных земель при подвижном характере производства основных строительных работ, основной состав работ: ликвидация временных сооружений, планировка и обустройство выемок и насыпей, противоэрозионные мероприятия, землевание (торфование).
- 4. Рекультивация и обустройство свалок. Виды свалок, выбор места под организацию свалок, конструкции свалок, строительство, обустройство и рекультивация свалок в соответствии с направлением их использования, озеленение, контроль биогеохимических процессов в складируемых отходах и химического состава дренажных и поверхностных вод.
- 5. Химическое загрязнение геосистем и принцип их рекультивации. Понятие загрязнении геосистем, виды и источники загрязнения, экологическая оценка загрязненных земель.
- 6. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами. Культивирование устойчивых к загрязнению культурных и дикорастущих растений, фиторекультивация, регулирование подвижности тяжелых металлов в почве, регулирование соотношения химических элементов в почве, создание рекультивационного слоя.

- 7. Восстановление агрогеосистем. Причины нарушения (разрушения) агрогеосистем, мероприятия по борьбе с опустыниванием, лесотехнические мероприятия, восстановления нарушенных систем в результате проявления эрозионных процессов, засоление, заболачивание, подтопление и затопление; состав работ по повышению плодородия малопродуктивных земель.
- 8. Эксплуатация как комплекс технических, организационных и хозяйственных мероприятий по содержанию объектов природопользования в исправном состоянии. Роль эксплуатации в повышении эффективности природопользования. Основные задачи, структура и организация службы эксплуатации. Приемы эксплуатации инженерных систем.
- 9. Способы и технические средства эксплуатации инженерных систем, ремонта, реконструкции, автоматизации работы, повышение надежности, рациональные приемы управления.
- 10. Техническая эксплуатация систем и сооружений. Содержание и организация наблюдений за элементами инженерных систем. Анализ повреждений систем и сооружений. Планирование, структура и организация ремонтно-восстановительных работ. Виды ремонтов, объем ремонтных работ. Технологии и техника проведения ремонтных и ремонтно-восстановительных работ на объектах системы. Техника безопасности при эксплуатации инженерных систем.

Задания для контрольной работы

- 1. Выполнить исследование систем водопользования в странах мира (на выбор).
- 2. Критерий увлажненности территории. Расчет коэффициентов увлажнения территории по выражению Селянинова. Установление зон и подзон увлажнения.
- 3. Конструкции и материалы регуляционных сооружений. Берегоукрепительные одежды, конструкции сооружений, регулирующих эрозию.
- 4. Расчет сооружений откосного типа в виде набросок и со сплошным покрытием. Проектирование искусственных пляжей.

Темы рефератов

- 1. Защитно-фильтрующие материалы (объемные и рулонные) и конструкции дренажных фильтров.
- 2. Почвенно-мелиоративные изыскания. Виды влаги в почве. Роль влажности почвы в формировании агробиоценоза.
- 3. Морские берегоукрепительные сооружения. Основные принципы защиты морских берегов.
- 4. Систематический дренаж горизонтального типа. Методика расчета движения грунтовых вод к дренам. Расчет слоя инфильтрации и предель-

ные его значения. Движение грунтового потока к дренам, расположенным на водоупоре. И к дренам при глубоком залегании водоупоров.

Темы научных дискуссий

- 1. Мелиоративные работы в современный период в засушливых районах.
- 2. Оценка современных способов рекультивации нарушенных земель.
 - 3. Анализ способов полива сельскохозяйственных культур.
- 4. Методика проведения эксперимента в области мелиорации, рекультивации и охраны земель.
- 5. Анализ экспериментальных данных при проведении научных исследований.
 - 6. Разработка инновационных осушительно-оросительных систем.

Компетенция «ОПК-2 - владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий».

Вопросы для экзамена

- 1. Цель и сущность мелиорации земель. Роль мелиорации земель в природообустройстве и природопользовании, природные, в т.ч. земельные ресурсы, виды земель.
- 2. Свойства и функционирование геосистем. Геосистемы как объекты природообустройства. Техногенные воздействия на геосистемы. устойчивость геосистем. Измененные ландшафты. Культурные ландшафты. Агрогеосистемы. Ландшафтный (геосистемный) подход к мелиорации, необходимость создания устойчивых культурных ландшафтов.
- 3. Увлажнение осущаемых земель: необходимость, эффективность, расчетная обеспеченность. Методы и способы увлажнения, режим увлажнения. Осущительно- увлажнительные системы. Водооборотные системы.
- 4. Категории земель несельскохозяйственного назначения: населенных пунктов, промышленности, транспорта, связи, обороны, лесного водного фондов, природоохранного оздоровительного, рекреационного, историко-культурного, научного фондов.
- 5. Особенности мелиорации земель населенных пунктов. Причины их неудовлетворительного состояния. Инженерная защита городских территорий от затопления и подтопления. Обвалование территорий, искусственное

повышение их поверхности. Организация и ускорение поверхностного стока, расчеты водосточной сети.

- 6. Классификация и конструкции дренажей, расчеты инфильтрационного питания, фильтрационные и гидравлические расчеты дренажей, сооружения на дренажной сети.
- 7. Мелиорация земель промышленности, транспорта, связи, обороны. Требования этих отраслей природопользования к землям и их влияние на природную среду. Мелиорация земель добывающей и обрабатывающей промышленности, осущение болот с целью добычи торфа.
- 8. Защита территорий промышленных площадок и сооружений от поверхностных и подземных вод.
- 9. Регулирование водного и теплового режимов земляных дорожных насыпей. Типы и конструкции гидротехнических сооружений на автомобильных дорогах. Расчет стока дождевых вод, требования к их очистке.
- 10. Мелиорация земель лесного фонда. Лесомелиоративный фонд. Требования лесов различного возраста и состава к мелиоративным режимам.
- 11. Проектирование осушительной сети на лесных землях, гидрологические и гидравлические расчеты.
- 12. Цель и сущность рекультивации земель, классификация нарушенных земель, нарушенные агрогеосистемы. Эффективность рекультивации.

Задания для контрольной работы

- 1. Подбор и расчет дренажных обсыпок в горизонтальных и вертикальных дренажах в несуффозионных и суффозионных грунтах.
- 2. Головной дренаж горизонтального типа. Движение грунтовых вод к дренам, расположенным на горизонтальном водоупоре, к дрене при наклонном водоупоре и к несовершенной дрене. Расчеты двухлинейного дренажа. Высота выклинивания депрессивной кривой. Водозахватная способность дрены. Порядок проектирования головного горизонтального дренажа.
- 3. Конструкции и материалы регуляционных сооружений. Берегоукрепительные одежды, конструкции сооружений, регулирующих эрозию.
- 4. Расчет сооружений откосного типа в виде набросок и со сплошным покрытием. Проектирование искусственных пляжей.
- 5. Методики закладки, описания почвенного разреза и отбора образцов почв по профилю.

Темы рефератов

1. Конструкции и материалы регуляционных сооружений. Берегоукрепительные одежды, конструкции сооружений, регулирующих эрозию.

- 2. Мелиорация земель промышленности, лесного фонда и транспорта.
 - 3. Определение и методы технических мелиораций.
- 4. Меры сохранения плодородия почв в процессе выполнения мелиоративно-строительных работ.
- 5. Прогрессивные ресурсосберегающие и природоохранные приемы мелиорации и рекультивации земель.
- 6. Возделывание сельскохозяйственных культур при орошении. Биологические основы орошения.

Темы научных дискуссий

- 1. Анализ эксплуатационных характеристик оросительных каналов мелиоративных систем.
- 2. Эффективность использования земельных и водных ресурсов оросительной системы на примере Краснодарского края.
- 3. Повышение водообеспеченности рисовой оросительной системы путем рационального использования водных ресусров.
 - 4. Исследование мелиоративных систем с оборотным водоснабжением.
- 5. Исследование методов повышения глубины очистки воды и снижениясодержания в ней биохимических элементов для использования на земледельческих полях орошения.

Компетенция «ОПК-3 - способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ланд-шафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав».

Вопросы на экзамен

- 1. Расчет гидромодулей подачи и сброса воды для распределителей различного порядка с учетом тактности водооборота.
- 2. Особенности орошения подземными водами. Использование для орошения сточных, дренажных и сбросных вод.
- 3. Расчет элементов техники поверхностного полива по полосам и бороздам.
 - 4. Расчет года заданной обеспеченности дефицита водопотребления.
 - 5. Расчет элементов техники полива дождеванием.

- 6. Проектирование орошаемого участка, оросительной сети на плане при поверхностном поливе.
- 7. Построение неукомплектованного и укомплектованного графиков поливов при дождевании.

Задания для контрольной работы

- 1. Разработка схемы опытов по определению влажности агроландшафтов.
- 2. Анализ статистической информации и результатов исследований влажности почты деградированных агроландшафтов.
- 3. Метод математического моделирования процесса влагопереноса в различных слоях почвы.
- 4. Обоснование гидравлических исследований мелиоративных водоза-боров Нижней Кубани
- 5. Анализ пространственно-временного распределения и динамика ската молоди рыб в низовьях реки Кубани.
- 6. Формулирование выводов по работе водослива на основании полученных экспериментальных данных и их статистической обработки.
- 7. Методика сбора экспериментальной информации на объектах водопользования.

Темы рефератов

- 1. Методика исследования по охране сельскохозяйственных земель от деградации при антропогенных воздействиях.
- 2. Отечественные методики исследования оросительных систем для водохозяйственного комплекса.
- 3. Зарубежные и отечественные методики исследования осушительных систем для водохозяйственного комплекса.
- 4. Использование израильских методик исследования систем капельного орошения.
- 5. Анализ внедрения оросительных систем дождеванием в Северной Америке.
- 6. Назначение и методика исследования оросительных систем двойного регулирования.

Темы научных дискуссий

- 1. Эколого-ландшафтный подход в комплексных мелиорациях земель.
- 2. Эколого-ландшафтный подход в рисосеянии.
- 3. Режим орошения риса на эколого-ландшафтной основе.

- 4. Принципы построения севооборотов в рисоводстве на экологоландшафтной основе.
 - 5. Понятие «Устойчивое развитие» и роль комплексных мелиорации.
- 6. Понятие культурный ландшафт и некультурный. Роль комплексных мелиорации в организации культурного агроландшафта.
 - 7. Роль комплексных мелиорации в экологизации с.-х. производства.

Компетенция «ОПК-4 - готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции».

Вопросы к экзамену

- 1. История мелиорации в России. Первые государственные работы по мелиорации в России. Первые книги по осушению и орошению. Первый водный закон. Съезды по мелиорации земель
- 2. Заболачивание минеральных почв-грунтов поверхностными и грунтовыми водами. Причины и виды образования болот и методы их осушения. Типы болот. Осадка торфа после осушения болот.
- 3. Нормы осушения заболоченных территорий. Осушение заболоченных территорий открытыми каналами и дренажом.
- 4. Подтопление и заболачивание городских и промышленных территорий, их причины. Способы защиты территорий от подтопления подземными водами.
- 5. Категории земель несельскохозяйственного назначения: населенных пунктов, промышленности, транспорта, связи, обороны, лесного водного фондов, природоохранного оздоровительного, рекреационного, историко-культурного, научного фондов.
- 6. Мелиорация земель природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного, научного назначения.
- 7. Факторы, определяющие устойчивость, прочность, долговечность и надежность систем и сооружений. Особенности систем контроля, надзора и мониторинга природно-техногенных комплексов. Организация наблюдений за объектами и природной средой. Виды контроля и режимных наблюдений при эксплуатации.

Задания для контрольной работы

1. Критерий увлажненности территории. Расчет коэффициентов увлажнения территории по выражению Селянинова. Установление зон и подзон увлажнения.

- 2. Суммарное водопотребление с.-х. культур. Расчет суммарного водопотребления и режима орошения по дефициту водного баланса для различных культур севооборота.
- 3. Расчет элементов техники полива по бороздам и полосам. Подаваемый расход. Время подачи. Скорости размыва почвы.
- 4. Расчет элементов техники полива при дождевании различными машинами. Продолжительность подачи поливной нормы. Интенсивность дождя. Сезонная производительность поливной машины.
- 5. Элементы открытой оросительной системы. Расчет параметров оросительных каналов. Расчет потерь воды в каналах. Противофильтрационные одежды.

Темы рефератов

- 1. Мелиорация земель промышленности, лесного фонда и транспорта.
 - 2. Определение и методы технических мелиораций.
- 3. Меры сохранения плодородия почв в процессе выполнения мелиоративно-строительных работ.
- 4. Прогрессивные ресурсосберегающие и природоохранные приемы мелиорации и рекультивации земель.
- 5. Возделывание сельскохозяйственных культур при орошении. Биологические основы орошения.

Темы научных дискуссий

- 1. Разработка индивидуальных проектных решений в сфере мелиорации, рекультивации и охраны земель.
- 2. Проектирование объектов природообустройства и водопользования. Технологические операции.
 - 3. Эксплуатация и мониторинг объектов природообустройства.
- 4. Основные правила оформления и подготовки заявки на изобретение в области сельского хозяйства.

Компетенция «ПК-1 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования по ландшафтному обустройству территории при решении профессиональных задач»;

Вопросы для экзамена

1. Балансовый метод анализа и прогноза мелиоративного состояния земель. Математические модели природных процессов, затрагиваемых мелиорацией. Расчетная обеспеченность мелиоративных мероприятий, учитыва-

ющая изменчивость погодных условий и изменчивость свойств компонентов природы в пространстве, критерии выбора расчетной обеспеченности.

- 2. Методы регулирования мелиоративных режимов. Виды мелиорации: водные, химические, физико-механические, тепловые, биологические. Мелиоративные мероприятия: агромелиоративные, лесомелиоративные, культуртехнические, противоэрозионные. Эффективность комплексных мелиораций.
- 3. Инженерно-мелиоративные системы и их компоненты, типы и состав систем в зависимости от вида мелиораций и назначения земель. Контроль мелиоративного состояния земель. Научные исследования в области мелиорации земель, методы научных исследований.
- 4. Оросительные мелиорации. Оросительные системы. Режим орошения сельскохозяйственных культур, расчетная обеспеченность орошения. Определения суммарного водопотребления оросительных и поливных норм, сроков поливов. Графики гидромодуля. Особенности режима орошения риса.
- 5. Способы орошения и техника полива. Условия применения, достоинства, недостатки поверхностного полива, дождевания, капельного и подпочвенного орошения. Дисперсное орошение. Расчеты элементов техники и технологии поливов. Пути совершенствования техники и технологий поливов.
- 6. Осушительные системы, их элементы. Регулирующая, ограждающая, проводящая сеть при разных методах осушения: расположение, конструкции, расчет параметров. Сооружения на осушительных системах, устройства эксплуатации, дороги.
- 7. Водоприемники осушительных систем: виды, требования к ним, причины неудовлетворительного состояния, способы улучшения.
- 8. Осушение пойменных земель, защита от накопления, механический отвод дренажных вод. Польдеры, их конструкции и расчеты. Защита сельскохозяйственных земель от подтопления, береговой, головной, систематический дренажи.

Компетенция «ПК-1 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования по ландшафтному обустройству территории при решении профессиональных задач»; Компетенция «ПК-4 - способностью принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования»;

Задания для контрольной работы

- 1. Рассмотреть основные элементы стратегия развития комплексных мелиораций.
- 2. Принципы оптимизации мелиоративного режима переувлажненных агроландшафтов.
- 3. Рассмотреть роль комплексных мелиораций в восстановлении и повышении природно-ресурсного потенциала агроландшафтов.
- 4. Обозначить экологические аспекты развития комплексных мелиораций и устойчивости комплексно-мелиоративных агроландшафтов.
 - 5. Рассмотреть основные требования к комплексным мелиорациям.
- 6. Выделить состав, объем и перспективы развития комплексных мелиораций.

Темы рефератов

- 1. Природно-техногенные комплексы Краснодарского края.
- 2. Науки о Земле как база знаний о природообустройстве.
- 3. Анализ негативного последствия антропогенного воздействия на водные объекты России.
- 4. Допустимые пределы изменения основных показателей мелиоративного режима.
- 5. Прогнозирование изменений природных ландшафтов при их трансформации в агроландшафты.
 - 6. Агроландшафты и стадии их деградации в процессе эксплуатации.
- 7. Регулирование водного режима почв с учетом потребности растений и охраны окружающей среды.

Темы научных дискуссий

- 1. Какова конструкция призматического канала?
- 2. Перечислите показатели надежности оросительного канала?
- 3. Перечислите факторы, интервалы и уровни варьирования, моделируемые на песчаных почвах, испытывающие переувлажнение.
 - 4. Опишите способы осущения подтопленных земель.
 - 5. От чего зависит режим осущения почвы?

Компетенция «ПК-4 - способностью принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования»;

Вопросы на экзамен

- 1. Проектирование оросительной сети при поливе дождеванием. Гидравлический расчет закрытой сети (ЗОС).
- 2. Расчет гидромодулей подачи и сброса воды для распределителей различного порядка с учетом тактности водооборота.
- 3. Расчет параметров регулирующей сети при ускорении поверхностного стока.
- 4. Расчет параметров регулирующей сети при ускорении внутреннего стока.
- 5. Гидравлический расчет открытых осушительных каналов и закрытого дренажа.
- 6. Особенности мелиорации земель населенных пунктов. Причины неудовлетворительного состояния земель населенных пунктов. Инженерная защита городских территорий от затопления и подтопления.
- 7. Сущность природообустройства и природопользования, их отличия и связь. Категории земель несельскохозяйственного назначения: населенных пунктов, промышленности, транспорта, связи, обороны, лесного и водного фондов, природоохранного и рекреационного.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценочные средства

1.Реферат — продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.п.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «**отлично**» — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «**хорошо**» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «**неудовлетворительно**» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

2. Кейс-задание – проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Критерии оценивания выполнения кейс-задания.

Отметка «отлично»: задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, об еспечивающих получение правильных результатов и выводов; в ответе корректно выполняет все записи и вычисления; правильно выполняет анализ ощибок.

Отметка «хорошо»: задание выполнено правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка «удовлетворительно»: задание выполнено правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

3. Контрольная работа

Оценка «*отпично*» — выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «*хорошо*» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» — выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» — выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

4. Научная дискуссия

Форма учебной работы, в рамках которой обучающиеся высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем. Проведение дискуссий по проблемным вопросам подразумевает написание студентами эссе, тезисов или рефератов по предложенной тематике. Дискуссия групповая - метод организации совместной коллективной деятельности, позволяющий в процессе непосредственного общения путем логических доводов воздействовать на мнения, позиции и установки участников дискуссии. Целью дискуссии является интенсивное и продуктивное решение групповой задачи. Метод групповой дискуссии обеспечивает глубокую проработку имеющейся информации, возможность высказывания студентами разных точек зрения по заданной преподавателем проблеме, тем самым, способствуя выработке адекватного в данной ситуации решения. Метод групповой дискуссии увеличивает вовлеченность участников в процесс этого решения, что повышает вероятность его реализации.

5.Экзамен Критерии оценки на экзамене

Оценка «отлично» — выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» — выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» — выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» — выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации студентов».

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

- 1. Мелиорация земель : учебник / А. И. Голованов, И. П. Айдаров, М. С. Григоров, В. Н. Краснощеков. 2-е изд., испр. и доп. Санкт-Петербург : Лань, 2015. 816 с. ISBN 978-5-8114-1806-0. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/65048 .
- 2. Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель: учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин; под редакцией Голованова А.И. 2-е изд., испр. и доп. Санкт-Петербург: Лань, 2015. 336 с. ISBN 978-5-8114-1808-4. Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/60650

Дополнительная учебная литература

- 1. Комплекс мероприятий, направленных на сохранение и восстановление почвенного плодородия при циклическом орошении сельскохозяйственных культур в Краснодарском крае / В. Н. Щедрин, Г. Т. Балакай, С. М. Васильев [и др.]. Новочеркасск : Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, 2015. 76 с. ISBN 978-5-906785-01-5. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/58874.html
- 2. Зайдельман, Ф. Р. Мелиорация почв: учебник / Ф. Р. Зайдельман. Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2003. 480 с. ISBN 5-211-04801-6. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/13059.html.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

No	Наименование	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
3	IPRbook	Универсальная

Перечень Интернет сайтов:

Образовательный портал КубГАУ https://edu.kubsau.ru/

Научная библиотека КубГАУ – http://kubsau.ru/science/library/

Всероссийский институт научно-технической информации – http://www2.viniti.ru/

Электронная картотека книгообеспеченности МегаПРО – http://www.data-express.ru/aibc-megapro/

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

- 1. Синицын, Н. В. Основы мелиораций земель : учебное пособие / Н. В. Синицын. Смоленск : Смоленская ГСХА, 2017. 304 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/139104
- 2. Мелиорация земель: учебник / под ред. А.И. Голованова. М.: КолосС, 2011. 824 с. 5 экз. http://elib.kubsau.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/46329
- 3. Основы экологического рисоводства в Краснодарском крае: методические рекомендации / С.В. Гаркуша, А.И. Трубилин, С.А. Владимиров, Е.В. Кузнецов, С,А. Шевель, Н. И, Малышева [и др.]; под обш. ред. С.А. Владимирова, М-во сел. хоз-ва и перераб. пром-сти Краснодарского края; КубГАУ. Краснодар: ООО «ТИС ТЕХНОЛОДЖИ», 2013. 104 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Osnovy_ehkologicheskogo_risovodstva_v_Kras_nodarskom_krae.pdf

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет";
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Autodesk Autocad	САПР

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

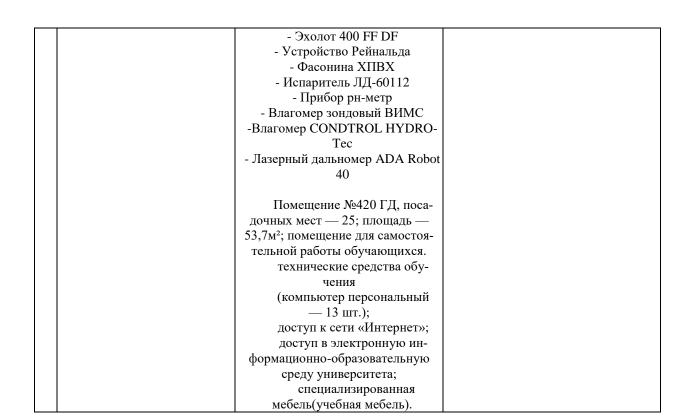
№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Гарант	Правовая	https://www.garant.ru/
2	Консультант	Правовая	https://www.consultant.ru/
3	Научная библиотека eLibrary	Правовая	https://www.elibrary.ru/

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин	Наименование помещений для проведения всех видов учебной	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной
	(модулей), практики, иных	деятельности, предусмотренной	деятельности, предусмотренной
	видов учебной деятельности,	учебным планом, в том числе по-	учебным планом (в случае реализа-
	предусмотренных учебным	мещения для самостоятельной ра-	ции образовательной программы в
	планом образовательной про-	боты, с указанием перечня основ-	сетевой форме дополнительно ука-
	*	ного оборудования, учебно-	зывается наименование организации
	граммы	ного оборудования, учесно- наглядных пособий	с которой заключен договор)
		, ,	с которои заключен договор)
		и используемого программного	
1	2	обеспечения	4
1	2	э Помещение №217 ГД, поса-	4
		дочных мест — 50; площадь —	
		$69,1 \text{ м}^2$; помещение для проведе-	
		ния занятий лекционного типа,	
		занятий семинарского типа, груп-	
		повых и индивидуальных кон-	
		сультаций, текущего контроля и	
		промежуточной аттестации.	
		специализированная ме-	
		бель(учебная доска, учебная ме-	
		бель);	
		технические средства обучения,	
		наборы демонстрационного обо-	
		рудования и учебно-наглядных	
		пособий (ноутбук, проектор,	
		экран);	
		программное обеспечение: Win-	
		dows, Office.	
		Помещение №15 ГД, посадочных	
		мест — 30; площадь — $65,1 \text{ м}^2$;	
		помещение для проведения заня-	
		тий лекционного типа, занятий	
		семинарского типа, групповых и	
		индивидуальных консультаций,	350044, Краснодарский край, г.
1	Мелиорация, рекультива-	текущего контроля и промежу-	Краснодар, ул. им. Калинина, 13
	ция и охрана земель	точной аттестации.	1 ,, 1, , ,
		специализированная ме-	
		бель(учебная доска, учебная ме-	
		бель);	
		технические средства обучения,	
		наборы демонстрационного обо-	
		рудования и учебно-наглядных	
		пособий (ноутбук, проектор,	
		экран);	
		программное обеспечение: Win-	
		dows, Office.	
		Помещение №8а ГД, пло-	
		$_{\text{шадь}}$ — 4,3 м 2 ; помещение для	
		хранения и профилактического	
		обслуживания оборудования.	
		Оборудование включает:	
		 Лаборатория ПЛАВ-1 	
		- Вертушка ГР-99	
		- Вертушка ГР-99	
		- Вертушка ГР-99	
		- Прибор КУПРИНА	
		- Рейка мерная	
		- Расходомер электронный 4РНМ-	
		50-1	



к рабочей программе дисциплины «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Практическая подготовка по дисциплине «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Практические занятия, лабораторные занятия:

Элементы работ, связанные с будущей	Трудоемкость,	Используемые оборудова-
профессиональной деятельностью	час.	ние и программное обеспе-
		чение
Проведение научно-исследовательской	2	Персональный
работы в области мелиорации земель,		компьютер, Microsoft Of-
определение методов научных исследо-		fice (включает Word, Ex-
ваний. Разработка режима орошения		cel, PowerPoint), Autodesk
		Autocad
Определение состава работ по повыше-	2	Персональный компьютер,
нию плодородия малопродуктивных зе-		Microsoft Office (включает
мель. Принципы разработки земельно-		Word, Excel, PowerPoint),
охранной системы		Autodesk Autocad
Итого	4	