


**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, профессор  
 **В.Т. Ткаченко**

28 мая 2018 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Земельно-охранные системы**

**Направление подготовки**  
35.06.01 Сельское хозяйство

**Направленность подготовки**  
Мелиорация, рекультивация и охрана земель

**Уровень высшего образования**  
Подготовка кадров высшей квалификации

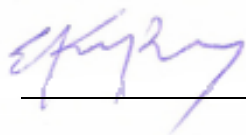
**Форма обучения**  
Очная, заочная

**Краснодар  
2018**

Рабочая программа дисциплины «Земельно-охранные системы» 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

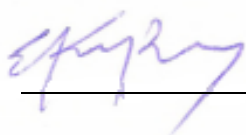


Е.В. Кузнецов

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры гидравлики и с.-х. водоснабжения от 11.05.2018 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой

Д.т.н., профессор



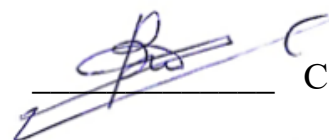
Е.В. Кузнецов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации, протокол от 14.05.2018 г. № 9

Председатель

методической комиссии

к.с.-х.н., профессор

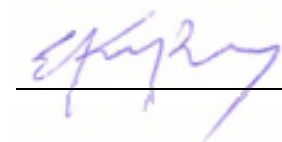


С.А. Владимиров

Руководитель

основной профессиональной  
образовательной программы

Д.т.н., профессор



Е.В. Кузнецов

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Земельно-охранные системы» (факультатив) является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах в области современных проблем охраны земель от техногенных загрязнений.

### **Задачи дисциплины**

- разработка программы мониторинга объектов природообустройства и водопользования для оценки их воздействия на окружающую среду и руководство ее выполнением;
- планирование и организация исследований антропогенного воздействия на компоненты природной среды.

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

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

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-7 – владением методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в мелиорации, рекультивации и охране земель.

## **3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

«Земельно-охранные системы» (факультатив) является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

#### 4 Объем дисциплины (72 часов, 2 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b> в том числе:	33	9
– аудиторная по видам учебных занятий	32	8
– лекции	14	4
– практические	18	4
– лабораторные	–	–
– внеаудиторная	1	1
– зачет	1	1
– экзамен	–	–
– защита курсовых работ (проектов)	–	–
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	39	63
– курсовая работа (проект)*	–	–
– прочие виды самостоятельной работы	–	–
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

#### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают зачет.  
Дисциплина изучается на 1-ом курсе, во 2-м семестре.

#### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Современное состояние агроландшафтов и проблемы формирования АЗОС. Факторы, обуславливающие современное переувлажнение агроландшафтов степной зоны. Оценка антропогенных факторов, обуславливающих изменение мели-	ПК-1, ПК-7	2	2	2	–	4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Само- стоя- тельная работа
	оративного режима агро- ландшафтов степной зоны						
2	АЗОС для устойчивого раз- вития агроландшафтов. Природно-ресурсный по- тенциал агроландшафтов Закубанья как объектов осушения. Агроландшафты и стадии деградации. При- чины избыточного пере- увлажнения и подтопления агроландшафтов.	ПК-1, ПК-7	2	2	2	–	4
3	АЗОС технологии утилиза- ции отходов сельскохозяй- ственного производства Расчет выноса загрязняю- щих веществ поверхност- ным стоком в водные объек- ты. Регулирование выпуска природных вод с агроланд- шафтов в водоприемники. Условия приема и отвода поверхностного стока	ПК-1, ПК-7	2	2	4	–	4
4	Современные проблемы утилизации отходов АПК. Характеристика малых и временных водотоков пред- горной зоны. Оценка влия- ния рек предгорной зоны на подтопление агроландшаф- тов. Методика расчета па- раметров расчистки русел	ПК-1, ПК-7	2	–	2	–	4
5	Методы утилизации отходов АПК. Разработка техноло- гической схемы для утили- зации отходов производства спирта. Разработка техноло- гических процессов утилизации фугата.	ПК-1, ПК-7	2	2	2	–	4
6	ЗПО – как способ круглого- дичной и полной утилиза- ции отходов. Исследование мелиоративного состояния ЗПО. Рекомендации по сни- жению отрицательного вли-	ПК-1, ПК-7	2	2	2	–	4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Само- стоя- тельная работа
	яния оросительной воды на АРП агроландшафта ЗПО						
7	Способ утилизации отходов способом дождевания. Со- временные технологии оро- шения дождеванием культур Оценка рисков утилизации оросительной воды на ЗПО	ПК-1, ПК-7	2	2	2	–	6
8	АЗОС на деградированных агроландшафтах от подтоп- ления и переувлажнения. Оценка водно-солевого ре- жима при утилизации оро- сительной воды	ПК-1, ПК-7	2	2	2	–	9
Итого				14	18	–	39

### Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Само- стоя- тельная работа
1	Современное состояние агро- ландшафтов и проблемы формирования АЗОС. Факторы, обуславливающие современное переувлажне- ние агроландшафтов степ- ной зоны. Оценка антропо- генных факторов, обуслав- ливающих изменение мели- оративного режима агро- ландшафтов степной зоны	ПК-1, ПК-7	2	2	–	–	6
2	АЗОС для устойчивого раз- вития агроландшафтов. Природно-ресурсный по- тенциал агроландшафтов Закубанья как объектов осушения. Агроландшафты и стадии деградации. При- чины избыточного пере-	ПК-1, ПК-7	2	–	2	–	10

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Само- стоя- тельная работа
	увлажнения и подтопления агроландшафтов.						
3	АЗОС технологии утилизации отходов сельскохозяйственного производства Расчет выноса загрязняющих веществ поверхностным стоком в водные объекты. Регулирование выпуска природных вод с агроландшафтов в водоприемники. Условия приема и отвода поверхностного стока	ПК-1, ПК-7	2	2	–	–	8
4	Современные проблемы утилизации отходов АПК. Характеристика малых и временных водотоков предгорной зоны. Оценка влияния рек предгорной зоны на подтопление агроландшафтов. Методика расчета параметров расчистки русел	ПК-1, ПК-7	2	–	2	–	6
5	Методы утилизации отходов АПК. Разработка технологической схемы для утилизации отходов производства спирта. Разработка технологических процессов утилизации фугата.	ПК-1, ПК-7	2	-	-	-	10
6	ЗПО – как способ круглогодичной и полной утилизации отходов. Исследование мелиоративного состояния ЗПО. Рекомендации по снижению отрицательного влияния оросительной воды на АРП агроландшафта ЗПО	ПК-1, ПК-7	2	-	-	-	10
7	Способ утилизации отходов способом дождевания. Современные технологии орошения дождеванием культур Оценка рисков утилизации оросительной воды на ЗПО	ПК-1, ПК-7	2	-	-	-	7
8	АЗОС на деградированных агроландшафтах от подтоп-	ПК-1, ПК-7	2	-	-	-	6

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Само- стоя- тельная работа
	ления и переувлажнения. Оценка водно-солевого ре- жима при утилизации оро- сительной воды						
Итого				4	4	–	63

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для само- стоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Кузнецов Е.В. Сельскохозяйственный мелиоративный комплекс для устойчивого развития агроландшафтов : Учебное пособие. / Е. В. Кузнецов, А.Е. Хаджиди // СПб.: Издательство «Лань», 2018 – 300 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература) <https://e.lanbook.com/reader/book/104862/#1> .

2. Володина А.Ю. Инженерная мелиорация. Методические рекоменда-  
ции. – М.: Альтаир–МГАВТ, 2015. – 69с. – Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=47932> .

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированно- сти компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПК-1 – способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, ме- тоды математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования по ландшафтному обустройству территории при решении профессиональ- ных задач	
4	Мелиорация, рекультивация и охрана земель
4	Исследование объектов природообустройства и водопользова- ния
4	Исследование производства природообустройства



Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
2	Земельно-охранные системы
ПК-7 – владением методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в мелиорации, рекультивации и охране земель	
2,3	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
2	Земельно-охранные системы

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
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					
Знать: методики планирова- ния времен- ных меро- приятий, способы са- моанализа и корректи- ровки своей работы.	Не способен выполнять самоанализ и корректи- ровку своей работы	Имеет по- верхностные знания о выполнении самоанализа и корректи- ровке своей работы	Знает основ- ные принци- пы выполне- ния самоан- ализа и кор- ректировки своей рабо- ты	Способен на высоком уровне вы- полнять са- моанализ и корректи- ровку своей работы	Доклад(знания, умения)  устный опрос (знания, уме- ния)  коллоквиум (знания, уме- ния, навыки)
Уметь: самостоя- тельно ре- шать науч- но- практиче- ские задачи	Не способен самостоя- тельно ре- шать науч- но- практиче- ские задачи	Умеет на низком уровне са- мостоятель- но решать научно- практиче-	Умеет на до- статочном уровне са- мостоятель- но решать научно- практиче-	Умеет на высоком уровне са- мостоятель- но решать научно- практиче-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
с помощью обще- 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.	с помощью обще- 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;	ские задачи с помощью обще- 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;	ские задачи с помощью обще- 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;	ские задачи с помощью обще- 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;	
Владеть: способно- стями изу- чать науч- ную литера- туру по вы- бранной те- ме исследо- ваний, ана- лизировать проблемы, проводить патентный поиск и вы- бор нового варианта решения проблемы по теме иссле- дований, чи-	Не владеет способно- стями изу- чать науч- ную литера- туру по вы- бранной те- ме исследо- ваний, ана- лизировать проблемы, проводить патентный поиск и вы- бор нового варианта решения проблемы по теме ис- следований,	Способен на низком уровне вла- деть способ- ностями изучать научную ли- тературу по выбранной теме иссле- дований, анализиро- вать про- блемы, про- водить па- тентный по- иск и выбор нового вари- анта реше- ния пробле-	На доста- точном уровне вла- деет способ- ностями изучать научную ли- тературу по выбранной теме иссле- дований, анализиро- вать про- блемы, про- водить па- тентный по- иск и выбор нового вари- анта реше- ния про-	В полной мере владеет способно- стями изу- чать науч- ную литера- туру по вы- бранной те- ме исследо- ваний, ана- лизировать проблемы, проводить патентный поиск и вы- бор нового варианта решения проблемы по теме ис-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
тать художе- ственную и научно- популярную литературу, самостоя- тельно по- вышать свой научный и профессио- нальный уровень.	читать ху- дожествен- ную и науч- но- популярную литературу, самостоя- тельно по- вышать свой научный и профессио- нальный уровень.	мы по теме исследова- ний, читать художес- ственную и научно- популярную литературу, самостоя- тельно по- вышать свой научный и профессио- нальный уровень.	блемы по теме иссле- дований, чи- тать художе- ственную и научно- популярную литературу, самостоя- тельно по- вышать свой научный и профессио- нальный уровень.	следований, читать ху- дожествен- ную и науч- но- популярную литературу, самостоя- тельно по- вышать свой научный и профессио- нальный уровень.	
ПК-7 – владением методами и инструментальными средствами, способствующими интен- сификации познавательной деятельности в мелиорации, рекультивации и охране земель					
Знать: основные приемы и организа- ционный ин- струмента- рий управ- ления проек- тами и про- цессами; за- коны, прин- ципы и ме- тоды приро- дообустрой- ства и водо- пользования	Отсутствуют знания об основных приемах и организа- ционном ин- струмента- рии управ- ления проек- тами и про- цессами; за- конах, прин- ципах и ме- тодах при- родообуй- трояства и водопользо- вания	Знает на низком уровне об основных приемах и организа- ционном ин- струмента- рии управ- ления проек- тами и про- цессами; за- конах, прин- ципах и ме- тодах при- родообуй- трояства и водопользо- вания	Знает на среднем уровне об основных приемах и организа- ционном ин- струмента- рии управ- ления проек- тами и про- цессами; за- конах, прин- ципах и ме- тодах при- родообуй- трояства и водопользо- вания	Знает на вы- соком уровне об основных приемах и организа- ционном ин- струмента- рии управ- ления проек- тами и про- цессами; за- конах, прин- ципах и ме- тодах при- родообуй- трояства и водопользо- вания	Доклад(знания, умения)  устный опрос (знания, уме- ния)  коллоквиум (знания, уме- ния, навыки)
Уметь: применять на практике основные приемы и организа- ционный ин- струмента- рий управ- ления проек- тами и про- цессами, за-	Не умеет применять на практике ос- новные приемы и организа- ционный ин- струмента- рий управ- ления проек- тами и про- цессами, за-	Умеет на низком уровне при- менять на практике ос- новные приемы и организа- ционный ин- струмента- рий управ- ления проек-	Умеет на до- статочном уровне при- менять на практике ос- новные приемы и организа- ционный ин- струмента- рий управ- ления проек-	Умеет на высоком уровне при- менять на практике ос- новные приемы и организа- ционный ин- струмента- рий управ- ления проек-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
коны, прин- ципы и ме- тоды приро- дообустрой- ства и водо- пользования	коны, прин- ципы и мето- ды природо- обустройства и водополь- зования	тами и про- цессами, за- коны, прин- ципы и мето- ды природо- обустройства и водополь- зования	тами и про- цессами, за- коны, прин- ципы и мето- ды природо- обустройства и водополь- зования	тами и про- цессами, за- коны, прин- ципы и мето- ды природо- обустройства и водополь- зования	
Владеть: методами применения на практике основных приемов и организа- ционный ин- струмента- рий управ- ления проек- тами и про- цессами, методами природообу- стройства и водопользо- вания	Не владеет методами применения на практике основных приемов и организа- ционный ин- струмента- рий управ- ления проек- тами и про- цессами, методами природообу- стройства и водопользо- вания	Владеет фрагментар- но методами применения на практике основных приемов и организа- ционный ин- струмента- рий управ- ления проек- тами и про- цессами, методами природообу- стройства и водопользо- вания	Владеет до- статочно ме- тодами при- менения на практике ос- новных приемов и организа- ционный ин- струмента- рий управ- ления проек- тами и про- цессами, методами природообу- стройства и водопользо- вания	В полной мере владеет методами применения на практике основных приемов и организа- ционный ин- струмента- рий управ- ления проек- тами и про- цессами, методами природообу- стройства и водопользо- вания	

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

#### **Темы докладов**

1. Мероприятия по ограничению выноса загрязняющих веществ в водные объекты с сельскохозяйственных угодий
2. Мероприятия по перехвату загрязненных поверхностных вод с сельскохозяйственных угодий.
3. Мероприятия по перехвату загрязненных подземных вод с сельскохозяйственных угодий.
4. Мероприятия по доочистке загрязненных вод сельскохозяйственных угодий.
5. Мероприятия по осветлению загрязненных вод сельскохозяйственных угодий.
6. Методика определения степени переувлажнения агроландшафтов по

### **Вопросы для устного опроса**

1. Методика исследования агроресурсного потенциала в зависимости от вида деградации агроландшафта.
2. Дайте общее определение адаптированной земельно-охранной системы.
3. Методы разработки АЗОС для устойчивого развития агроландшафтов
4. Как выполняется разработка технологических схем управления адаптированной земельно-охранной системы.
5. Деградированный агроландшафт. Как выполняется количественная оценка деградации агроландшафта.
6. Индекс загрязнения вод (ИЗВ) для оценки деградации водного объекта для принятия решений по формированию АЗОС.
7. Способы исследования агроресурсного потенциала агроландшафта.
8. Виды земельно-охранных систем в зависимости от назначения.
9. Адаптированные технологии в составе АЗОС.
10. Какие факторы, обуславливающие подтопление и переувлажнение агроландшафтов, относятся к природным и антропогенным?

### **Коллоквиум**

1. Оптимизация структуры агроландшафтов и восстановление экологического каркаса.
2. Факторы, обуславливающие развитие водной эрозии.
3. Мероприятия по охране и восстановлению земель от водной эрозии.
4. Факторы, обуславливающие развитие ветровой эрозии.
5. Мероприятия по охране и восстановлению земель от водной эрозии.
6. Факторы и причины опустынивания природных объектов.
7. Мероприятия по восстановлению природных ландшафтов от процессов опустынивания.
8. Методы восстановления кислотно-щелочного баланса в природных объектах.
9. Методы восстановления природных объектов с неблагоприятным водно-воздушным режимом почв.

*Для промежуточного контроля по компетенции ПК-1 – Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и эксперимен-*

*тального исследования по ландшафтному обустройству территории при решении профессиональных задач;*

### **Вопросы к зачету**

1. Агротехнические мероприятия по ограничению выноса загрязняющих веществ в водные объекты с сельскохозяйственных угодий.
2. Гидромелиоративные мероприятия по ограничению выноса загрязняющих веществ в водные объекты с сельскохозяйственных угодий.
3. Мероприятия по перехвату загрязненных поверхностных вод с сельскохозяйственных угодий.
4. Мероприятия по перехвату загрязненных подземных вод с сельскохозяйственных угодий.
5. Мероприятия по осветлению загрязненных вод сельскохозяйственных угодий.
6. Мероприятия по доочистке загрязненных вод сельскохозяйственных угодий.
7. АЗОС защиты агроландшафтов от подтопления и переувлажнения грунтовыми водами.
8. Методика определения состояния АРП агроландшафта.
9. АЗОС охраны агроландшафтов степных рек.
10. Методика определения степени переувлажнения агроландшафтов по модели рисков.
11. Алгоритм математической модели для мелиорации и охраны агроландшафтов.
12. Разработка технологической схемы для утилизации отходов производства.
13. Разработка технологических процессов утилизации фугата.
14. Исследование мелиоративного состояния ЗПО.
15. Оценка рисков утилизации оросительной воды на ЗПО.
16. Оценка водно-солевого режима при утилизации оросительной воды.

*Для промежуточного контроля по компетенции ПК-7 – владением методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в мелиорации, рекультивации и охране земель.*

### **Вопросы к зачету**

1. Факторы, обуславливающие современное переувлажнение агроландшафтов степной зоны.
2. Оценка антропогенных факторов, обуславливающих изменение мелиоративного режима агроландшафтов степной зоны.
3. Природно-ресурсный потенциал агроландшафтов Закубанья как объектов осушения.
4. Агроландшафт и стадии деградации.

5. Причины избыточного переувлажнения и подтопления агроландшафтов.
6. Распространение и динамика площадей переувлажненных земель.
7. Расчет выноса загрязняющих веществ поверхностным стоком в водные объекты.
8. Основные закономерности распределения и трансформации загрязняющих веществ водного объекта.
9. Регулирование выпуска природных вод с агроландшафтов в водоприемники.
10. Условия приема и отвода поверхностного стока.
11. Методика расчета параметров расчистки русел.
12. Мероприятия по ограничению выноса загрязняющих веществ в водные объекты с сельскохозяйственных угодий.
13. Гидротехнические мероприятия по ограничению выноса загрязняющих веществ в водные объекты с сельскохозяйственных угодий.
14. Лесомелиоративные мероприятия по ограничению выноса загрязняющих веществ в водные объекты с сельскохозяйственных угодий.

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

##### **Оценочные средства:**

##### **Доклад**

Доклад – это письменное или устное сообщение, на основе совокупности ранее опубликованных исследовательских, научных работ или разработок, по соответствующей отрасли научных знаний, имеющих большое значение для теории науки и практического применения, представляет собой обобщенное изложение результатов проведенных исследований, экспериментов и разработок, известных широкому кругу специалистов в отрасли научных знаний.

Цель подготовки доклада:

- сформировать научно-исследовательские навыки и умения у аспиранта;
- способствовать овладению методами научного познания;
- освоить навыки публичного выступления;
- научиться критически мыслить.

Текст доклада должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Доклад должен быть структурирован, включать введение, основную часть, заключение.

**Критерии оценки знаний при выполнении доклада** Оценка «*отлично*» – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике;

реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления доклада; доклад имеет четкую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объеме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Оценка «*хорошо*» – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; реферат имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объеме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объеме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Оценка «*удовлетворительно*» – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в целом доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклада, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет четкую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объеме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объеме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Оценка «*неудовлетворительно*» – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в докладе отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объеме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформле-



нии; некорректно оформлены или не в полном объеме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст доклада представляет собой непереработанный текст другого автора.

**Устный опрос** – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемыми дисциплинами, позволяет определить объем знаний обучающегося по определенному разделу.

Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.

Оценка «отлично» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

## **Коллоквиум**

### *Критерии оценки коллоквиума*

Балл	Уровень освоения	Критерии оценки
Шкала для оценивания знаний		
5	Высокий	Обучающийся правильно выполнил задания коллоквиума. Показал отличные умения и навыки решения профессиональных задач в рамках учебного материала.
4	Средний	Обучающийся выполнил задания коллоквиума с небольшими неточностями. Показал хорошие умения и навыки решения профессиональных задач в рамках учебного материала.
3	Минимальный (пороговый)	Обучающийся выполнил задания коллоквиума с существенными неточностями. Показал удовлетворительные умения и навыки решения простейших профессиональных задач в рамках учебного материала.

2	Минимальный не достигнут	Обучающийся не выполнил задания коллоквиума. Умения и навыки решения профессиональных задач отсутствуют.
---	--------------------------	--

### **Критерии оценки знаний студентов на зачете**

**«Зачтено»** - выставляется при условии, если обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

**«Не зачтено»** - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если обучающийся показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

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», включает учет пропусков занятий, самостоятельную работу студентов, тесты. Данные о пропусках предоставляются в деканат в течение всего процесса обучения.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Кузнецов Е.В. Сельскохозяйственный мелиоративный комплекс для устойчивого развития агроландшафтов : Учебное пособие. / Е. В. Кузнецов, А.Е. Хаджиди // СПб.: Издательство «Лань», 2018 – 300 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература) <https://e.lanbook.com/book/104862> .

2. Исследование водохозяйственных систем / А. Е. Хаджиди, Е. В. Кузнецов, И. Н. Папенко – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 228 с. – Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Uchebnoe\\_posobie\\_Issledovanie\\_vodokhozjaist\\_vodokho\\_sistem\\_410536\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Uchebnoe_posobie_Issledovanie_vodokhozjaist_vodokho_sistem_410536_v1_.PDF)

### **Дополнительная учебная литература**

1. Комплекс мероприятий, направленных на сохранение и восстановление почвенного плодородия при циклическом орошении сельскохозяйственных культур в Волгоградской области. – Новочеркасск: РосНИИПМ,

2015. – 76с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=58873> .

2. Радченко, Л. Г. Технология и организация механизированных и мелиоративных работ в сельскохозяйственном производстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Г. Радченко, В. Р. Козик. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014. – 260 с. – 978-985-503-425-5. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67753.html>

3. Володина А.Ю. Инженерная мелиорация. Методические рекомендации. – М.: Альтаир–МГАВТ, 2015. – 69с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=47932> .

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

**Электронно-библиотечные системы задействованные в Кубанском ГАУ**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Ссылка</b>
1	Znanium.com	Универсальная	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
2	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
3	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Кузнецов Е.В. Сельскохозяйственный мелиоративный комплекс для устойчивого развития агроландшафтов : Учебное пособие. / Е. В. Кузнецов, А.Е. Хаджиди // СПб.: Издательство «Лань», 2018 – 300 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература) <https://e.lanbook.com/reader/book/104862/#1> .

2. Володина А.Ю. Инженерная мелиорация. Методические рекомендации. – М.: Альтаир–МГАВТ, 2015. – 69с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=47932> .

## **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.

### **11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

### **11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Электронный адрес</b>
1	Гарант	Правовая	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>
2	Консультант	Правовая	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>
3	Научная библиотека eLibrary	Правовая	<a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>

### **11.3 Доступ к сети Интернет**

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 пред- метов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной про- граммы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе по- мещения для самостоятельной ра- боты, с указанием перечня основ- ного оборудования, учебно- наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализа- ции образовательной программы в сетевой форме дополнительно ука- зывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1.	Земельно-охранные систе- мы	<p>Помещение №217 ГД, посадочных мест — 50; площадь — 69,1м²; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения кур-совых работ), групповых и инди-видуальных консультаций, текуще-го контроля и промежуточной ат-тестации . специализированная ме-бель(учебная доска, учебная ме-бель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудованя и учебно-наглядных посо-бий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Win-dows, Office.</p> <p>Помещение №15 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 65,1м²; учебная аудитория для проведе-ния занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, кур-сового проектирования (выпол-нения курсовых работ), группо-вых и индивидуальных консуль-таций, текущего контроля и про-межуточной 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.</p> <p>Помещение №420 ГД, посадоч-ных мест — 25; площадь — 53,7м²; помещение для самосто-ятельной работы обучающихся. Технические средства обучения (компьютер персональный — 13 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информа-ционно-образовательную среду университета;</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>специализированная мебель(учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №8а ГД, площадь — 4,3м²; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оборудование включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Лаборатория ПЛАН-1</li> <li>- Вертушка ГР-99</li> <li>- Вертушка ГР-99</li> <li>- Вертушка ГР-99</li> <li>- Прибор КУПРИНА</li> <li>- Рейка мерная</li> <li>- Расходомер электронный 4РМ-50-1</li> <li>- Эхолот 400 FF DF</li> <li>- Устройство Рейнальда</li> <li>- Фасонина ХПВХ</li> <li>- Испаритель ЛД-60112</li> <li>- Прибор рН-метр</li> <li>- Влагомер зондовый ВИМС</li> <li>-Влагомер CONDROL HYDRO-Тес</li> <li>- Лазерный дальномер ADA Robot 40</li> </ul>	
--	--	--	--