

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Колин Андрей Эдуардович
Должность: ректор
Дата подписания: 31.10.2023 20:33:59
Уникальный программный ключ:
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГСХА

УТВЕРЖДАЮ

Декан института

«__» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Водоснабжение и обводнение территорий»**

Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения

Форма обучения очная, заочная

Институт инженерно-технологический

Статус дисциплины (модуля) формируемая участниками образовательных отношений - Б1.В.09

Курс 3,4

Семестр 6,7,8

Учебный план набора 2023 года и последующих лет

Распределение рабочего времени:

Распределение по семестрам

Семестр	Учебные занятия (час.)						Самостоятельная работа	Форма итоговой аттестации	
	Общий объем	Аудиторные				Контроль			
		Всего	Лекции	ЛЗ	ПЗ				КП-КР
Очное обучение									
6 семестр	108	52	18		36		54	Зачет	
7 семестр	108	72	36		36	27	9	Экзамен	
8 семестр	180	36	18		18	27	117	Экзамен	
Заочное обучение									
3 курс	108	8	4		4	-	96	экзамен	
4 курс	288	28	14		14	КП	251		

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачётных единицах 11 - ЗЕТ

Лист согласований

1 Цели и задачи дисциплины (модуля):

Раздел 1. Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий

Цель: дать базовые знания бакалаврам в области сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий.

Задачи: дать навыки проектирования строительства и эксплуатации сооружений и систем водоснабжения и водоотведения; дать студентам знания в области сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения.

Раздел 2. Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод

Цель: дать базовые знания бакалаврам в области водозаборных сооружений поверхностных и подземных вод.

Задачи: формирование у студента взгляда на водоснабжение объединяющего источники водоснабжения водой зоны санитарной охраны, водозаборы поверхностных вод и подземных вод.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:

Формируемая участниками образовательных отношений - Б1.В.09. Форма контроля - зачёт, экзамен, экзамен.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
ПК-2	Способен к организации работ структурного подразделения по эксплуатации инженерных систем природообустройства, водоснабжения, обводнения и водоотведения	2.1	Понимает методы организации работ структурных подразделений по эксплуатации инженерных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- формы и методы организации производственно-хозяйственной деятельности при осуществлении процесса водоподготовки.;

уметь:

- контролировать соблюдение требований технической, технологической и иной распорядительной документации при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту основного технологического и вспомогательного оборудования, зданий и сооружений.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы

Вид учебной работы	Трудоёмкость обучения					Всего часов обучения	
	очного			заочного		очного	заочного
	6	7	8	3 з/о	4 з/о	4 курс	5 курс
Аудиторные занятия (контактная работа обучающихся с преподавателем), всего	72	18				72	18
В том числе:							
Лекции (Л)	36	6				36	6
Практические занятия (ПЗ)	-	12				-	12
Лабораторные работы (ЛР)	36	-				36	-
Семинары (С)	-	-				-	-
Курсовой проект (работа)	-	-				-	-
Коллоквиумы (К)	-	-				-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-				-	-

<i>Другие виды аудиторной работы</i>							
Самостоятельная работа (всего)	45	117				45	117
В том числе:							
курсовой проект (работа), (самостоятельная работа), (КП-КР, СР)	СР	СР				СР	СР
Расчетно-графические работы (РГР)	-	-				-	-
Реферат (Р)	-	10				-	10
Контрольная работа (КР)	-	30				-	30
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-				-	-
Подготовка к лабораторным работам	15	10				15	10
Подготовка к контрольным работам, тестированию, коллоквиуму	20	10				20	10
Подготовка к экзамену	10	57				10	57
Контроль						9	9
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	экзамен	экзамен				экзамен	экзамен
Общая трудоемкость час/зач.ед.	144/4	144/4				144/4	144/4

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов (модулей) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
-------	---------------------------------	--------------------

Раздел 1 Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение

1	Использование воды. для целей водоснабжения. Водопотребление.	<p>Потребление воды на хозяйственно-питьевые, производственные и другие нужды. Состав потребителей воды, расчетное количество водопотребителей. Изменение состава потребителей воды по сезонам года.</p> <p>Нормы расходования воды для людей, животных и других потребителей воды в зависимости от различных факторов.</p> <p>Суточное и годовое водопотребление.</p>
2	Режим потребления воды	<p>Режим потребления воды на хозяйственно-питьевые цели населения. Неравномерность расходования воды во времени и факторы ее определяющие. Понятие о коэффициентах суточной и часовой неравномерности и определение их значений водопотребления. Табличное и графическое отражение режима водопотребления. Режим расходования воды на производственные и бытовые нужды промышленных и сельскохозяйственных предприятий, ферм, поливку улиц и зеленых насаждений. Различные виды задания режима водопотребления предприятий и населенных пунктов. Определение средних и максимальных суточных часовых и секундных расходов.</p>
3	Системы и схемы водоснабжения	<p>Основные элементы системы водоснабжения, их роль, функциональная взаимосвязь. Взаимное расположение. Влияние на схему системы водоснабжения вида и расположения источника, рельефа местности, взаимного расположения потребителей, требований к количеству и качеству потребляемой воды, а также требований надежности водоснабжения. Схемы водоснабжения при использовании поверхностных и подземных источников.</p>
4	Режим работы отдельных сооружений системы водоснабжения	<p>Режим работы отдельных сооружений систем водоснабжения. Их технологическая (функциональная) связь. Графическое изображение взаимосвязи режимов водоподдачи и водопотребления. Роль насосных и очистных станций, водонапорной башни, резервуаров чистой воды в работе системы водоснабжения. Определение регулирующих (аккумулирующих), противопожарных и аварийных объемов запасов воды в баке водонапорной башни требуемого свободного напора водопроводной сети и высоты водонапорной башни. Выбор режимов и резервуарах чистой воды. Определение водоподдачи насосных станций 1-го и 2-го подъема и согласование их работы с очистными сооружениями. Основные расчетные режимы работы систем водоснабжения.</p>
5	Общие вопросы проектирования водоводов и водонапорных сетей	<p>Типы водоводов и водопроводных сетей. Тупиковые, кольцевые, комбинированные сети и их преимущества и недостатки. Принципы линий. Учет требований надежности функционирования систем подачи распределения воды. Методы обеспечения требуемой надежности. Схемы питания сетей. Модель отбора воды из сетей. Особенности подачи воды магистральными и распределительными</p>

		<p>линиями кольцевой водопроводной сети. Расчетные трассировки водопроводных и режимы отбора воды из сети. Условная расчетная схема отбора воды из сети. Расчетные участки; путевые и узловые отборы воды; расчетные расходы воды по участкам сети. Связь между путевыми и узловыми отборами воды. Принцип определения диаметров труб водопроводных линий и потерь напора в них. Формулы для расчета экономически выгодных диаметров труб. Потери напора в трубопроводах. Формулы и таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб из различных материалов.</p>
6	Теоретические основы и методы гидравлического расчета водопроводных сетей.	<p>Свойства водопроводных сетей. Задачи гидравлического расчета кольцевых водопроводных сетей. Предварительное потокораспределение в кольцевых сетях с учетом требований надежности. Теория и практические методы внутренней увязки кольцевых сетей (В.Г. Лобачева). Анализ и использование результатов расчета сети для определения рабочих давлений, пьезометрических отметок и свободных напоров в ее отдельных точках. Выбор режима работы водопотребителей. Подбор марки насосов. Особенности расчета разветвленных сетей.</p>
7	Водоводы. Гидравлический расчет водоводов	<p>Классификация водоводов. Напорные водоводы: нагнетательные. Водоводы водоводов. Расчетный расход по самотечным системам и с.-х. в водоснабжения: в локальных сетях и централизованных системах водоснабжения с.-х. предприятий, в групповых водопроводах, в пастбищных водопроводах.</p> <p>Нагнетательные водоводы. Особенности и область применения. Режим работы. Обеспечение надежности работы нагнетательных водоводов с помощью запасных резервуаров и переключений.</p> <p>Групповые нагнетательные водопроводы. Способы присоединения водоводов. Водопотребителей нагнетательные к магистральным Пастбищные водопроводы. Особенности расчета. Гравитационные (самотечные) водоводы. Напорные и безнапорные, их свойства. Гравитационные напорные водоводы. Расчетные напоры. Расчетные расходы и определение диаметров труб самотечно-напорных водоводов. Гидравлический расчет самотечных напорных водоводов, простых и разветвленных с одним и несколькими резервуарами. Обеспечение надежности подачи воды по водоводам: аварийные запасы воды, дублирование. Переключения на водоводах, гидравлического удара.</p>
8	Особенности проектирования и расчета зонных систем водоснабжения	<p>Область применения зонных систем водоснабжения. Основные типы зонных систем водоснабжения. Сооружения, необходимые при устройстве зонных систем. Станции подкачки. Станции регулирования (напорно-регулирующие узлы).</p>
9	Устройство водопроводной сети	<p>Основные виды труб, стандарты, сортаменты и их характеристика. Металлические трубы:</p>

	и водоводов	<p>стальные, асбестоцементные, железобетонные, пластмассовые, чугунные. Мероприятия по защите металлических трубопроводов от коррозии.</p> <p>Неметаллические трубы: Трубы из других материалов. Способы соединения труб. Проектирование водоводов сети. Детализация. Размещение трубопроводов и арматуры в поперечном и продольном профиле улиц и проездов.</p> <p>Арматура и арматуры, применяемой при устройстве водоводов и водопроводной сети: задвижки, поворотные затворы, сооружения на сети. Различные виды противоударные и обратные клапаны, гидранты, выпуски и др. Колодцы на сети, их конструкции. Туннели (коллекторы) проходные и непроходные. Упоры и их типы. Способы перехода водопроводных линий через препятствия.</p> <p>Оборудование для защиты водоводов от воздушных и гидравлического удара. Оборудование, Необходимое для эксплуатации водоводов. Защита водоводов от коррозии. Тепловой режим и глубина заложения водоводов. Испытание построенных водоводов.</p> <p>Промывка, дезинфекция и испытание трубопроводов. Сдача их в эксплуатацию.</p>
10	Регулирующие и запасные резервуары	<p>Классификация регулирующих (аккумулирующих) запасных емкостей, область применения. Водонапорные башни, водонапорные колонны, резервуары, гидропневматические установки. Их оборудование трубопроводами, арматурой, камерами переключения. Влияние емкости на стоимость степень бесперебойности работы систем водоснабжения.</p>
11	Водоснабжение строительных площадок и промышленных предприятий	<p>Водоснабжение строительных площадок и промышленных предприятий</p>
12	Обводнение территорий	<p>Природные условия обводняемых территорий.</p> <p>Повышение водообеспеченности: регулирование местного стока, увеличение запасов подземных вод, межбассейновое перераспределение водных ресурсов. Обводнительно-оросительные системы. Экстенсивное, ограниченное и полное обводнение. Водоснабжение пастбищ.</p>
Раздел 2 Водозаборные сооружения		
1	Источники водоснабжения	<p>Поверхностные воды, как источник водоснабжения.</p> <p>Подземные воды, как источник водоснабжения.</p>
2	Зоны санитарной охраны	<p>Зоны санитарной охраны поверхностных и подземных источников. Особенности их организации.</p>
3	Русловые водозаборы	<p>Водоприемники. Их типы и условия применения.</p> <p>Мероприятия по защите водозабора от наносов шуги и плавающего льда. Самотечные и сифонные линии.</p>

4	Береговые и ковшовые водозаборы	Водоприемный колодец. Типы. Оборудование, конструкция и определение основных габаритных размеров. Ковшовые водозаборы. Условия их применения, расположение и размеры ковшей
5	Водозаборы в районах Вечной мерзлоты	Обособности климатических условий влияющих на режим работы и условия расположения и применения. Конструкция.
6	Водозаборы из подземных источников	Классификация. Водозаборные скважины. Конструкция. Водоприемная часть скважины. Бесфильтровые скважины.
7	Приток воды к скважинам	Приток воды к скважинам в напорных и безнапорных водоносных пластах. Определение дебита по данным опытных откачек. Водозабор группой скважин.
8	Шахтные колодцы и горизонтальные водозаборы	Шахтные колодцы Устройство водоприемной. части. Конструкция. Определение дебита. Горизонтальные водозаборы. Компонировка и конструкция. Дебит водозабора.
9	Инфильтрационные водозаборы и каптаж родников	Компировка и конструкция отдельных элементов инфильтрационных водозаборов. Каптажные сооружения нисходящих и восходящих родников. Надежность каптажного сооружения.

5.2 Разделы (модули) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Семинары	СРС	Всего, час.
1.	Использование воды для целей водоснабжения. Водопотребление.	8	4			4	16
2.	Режим потребления воды	10	12			8	30
3.	Системы и схемы водоснабжения	4	10			8	22
4.	Режим работы отдельных сооружений системы водоснабжения	2	12			12	26
5.	Общие вопросы проектирования водоводов и водопроводных сетей	6	8			4	18
6	Теоретические основы и методы гидравлического расчета водопроводных сетей	6	8			8	22
7	Водоводы. Гидравлический расчет водоводов	4	6			6	16
8	Зоны системы водоснабжения	2				6	8
9	Устройство водопроводной сети и водоводов	4	6			8	18
10	Регулирующие и запасные резервуары	2	6			6	14
11	Водоснабжение строительных площадок и промышленных	2				8	10

	предприятий						
12	Обводнение территорий	4				12	16
	Итого:	54	72			90	216
1	Источники водоснабжения	2	2			20	24
2	Зоны санитарной охраны	2	2			12	16
3	Русловые водозаборы	2	4			14	20
4	Береговые и ковшовые водозаборы	2	4			20	26
5	Водозаборы в районах Вечной мерзлоты	2				8	10
6	Водозаборы из подземных источников	2	2			22	26
7	Приток воды к скважинам	2				22	24
8	Шахтные колодцы и горизонтальные водозаборы	2	2			14	18
9	Инфильтрационные водозаборы и каптаж родников	2	2			12	16
	Итого:	18	18	0	0	144	180

5.3 Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)

(заполняется по усмотрению преподавателя)

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	...

6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий

Формы Методы	Лекции (час)	Практические занятия (час)	Тренинг Мастер-класс (час)	СРС (час)	Всего
IT-методы		2			2
Работа в команде					
Игра					
Поисковый метод		2			
Решение ситуационных задач					
Исследовательский метод					
Интерактивная лекция	2				2

Итого интерактивных занятий	2	2			4
-----------------------------	---	---	--	--	---

6.1. Применение активных и интерактивных методов обучения

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Наименование используемых интерактивных методов	Количество часов
1	Лекция	Режим потребления воды	Лекция – визуализация	2
2	Лекция	Увязка кольцевых сетей с использованием ГИС Zulu Hydro	Лекция – визуализация	2

7 Лабораторный практикум

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

8 Практические занятия

№ пп	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час)
Раздел 1 Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение			
6 семестр			
1	1,2	Водопотребление в населенном пункте 1.1 Потребители воды 1.2 Нормы водопотребления	9
2	1,2	Средние и максимальные суточные расходы воды 2.1 Обоснование коэффициентов суточной неравномерности 2.2 Определение средних и максимальных расходов по секторам	9
3	1,2	Графики среднего годового водопотребления 3.1 Графики годового водопотребления по секторам 3.2 Общий график годового водопотребления 3.3 Анализ водопотребления населенного пункта	9
4	1,2	Суточное водопотребление в населенном Пункте 4.1 Расчет суточного водопотребления 4.2 Расчет коэффициентов часовой неравномерности	9
	Итого		36
7 семестр			
1	2,3	Расчетные случаи работы сети водоснабжения. 1.1 Установление расчетных случаев работы сети 1.2 Определение расчетных часовых и секундных расходов сети	4

2	2	Путевые и узловые расходы сети 2.1 Определение путевых расходов 2.2 Определение узловых расходов	4
3	2	Расчетные расходы участков 3.1 Определение расчетных расходов на участках кольцевой сети	4
4	4	Гидравлический расчет сети 4.1 Выбор материала труб 4.2 Определение экономических диаметров на участках сети	4
5	4	Расчетные схемы 5.1 Составление расчетных схем для расчетных случаев 5.2 Распределение прикидочных расходов на участках сети	6
6	5,6	Увязка кольцевой сети по методу В.Г. Лобачева 6.1 Установление расчетных расходов вязкой сети 6.2 Поправочный расход на смежном участке кольцевой сети	6
7	5,6	Свободные напоры и пьезометрические линии 7.1 Определение свободных напоров и отметок пьезометрических линий	4
8	7	Продольный профиль водопроводной сети 8.1 Построение продольного профиля водопроводной сети 8.2 Детализировка водопроводной сети	4
	Итого		36
8 семестр			
1	1,2	1. На основе анализа исходных данных обосновать и выбрать место водозабора 2. Составить поперечную схему реки в створе поверхностных вод водозабора 3. Наметить границы I, II, III пояса зоны санитарной охраны водозабора поверхностных вод	2
2	1,2	1. Обосновать тип и конструкцию оголовка 2. Подобрать тип и размеры решеток 3. Определить размеры сечения и потери напора в самотечной или сифонной линии 4. Рассчитать промывку самотечных линий	2
3	2	1. Выбрать тип и описать конструкцию колодца 2. Составить расчетную схему берегового колодца	2
4	2	1. Рассчитать и выбрать сороудерживающие сетки 2. Установить отметки в приемном и всасывающем отделении колодца	2
5	2	1. Выбор типа водозабора. 2. Размещение сооружений	2
6	2	Расчет скважин по данным опытных откачек. Определение числа скважин.	2
7	3	Определение диаметра, длины рабочей части фильтра Размещение фильтровой колонны в водоносном горизонте	2
8	3	Определение эксплуатационной колонны Режим	2

		бурения скважины	
9	3	1. Составление инженерно-геологического разреза скважины 2. Проектирование оголовка над устьем скважины 3. Проектирование павильона над скважиной	2
	Итого		18

9 Самостоятельная работа

№ пп	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час)	Контроль выполнения работы (опрос, тест, дом. задание и т.д.)
		6 семестр		
1	1-2	РГР. Водопотребление населенного пункта. 1 Определение суточных и годовых расходов воды 2 Определение часовых и секундных расходов воды 3 Составление анализ расчетного Суточного графика суммарного Водопотребления 4 Определение коэффициентов неравномерности водопотребления	32	Текущий контроль: - контроль на ПЗ
		Подготовка к практическим занятиям и зачету	22	Текущий контроль: - контроль на ПЗ
		Итого	54	
		7 семестр		
		1 Подготовка к практическим занятиям	9	Опрос
		2 Подготовка к экзамену, промежуточная аттестация	27	Опрос
		Итого	36	
		8 семестр		
		1. РГР «Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод» 1. Размещение водозабора 2. Конструирование оголовка 3. Конструирование берегового колодца 4. Конструирование фильтра	65	Текущий контроль: - контроль на ПЗ

		5 Конструирование скважины 6 Конструирование павильона над скважиной		
		2 Подготовка к практическим занятиям	25	Текущий контроль: - контроль на ПЗ
		3 Подготовка к экзамену, промежуточная аттестация	27	Опрос

10 Примерная тематика курсовых проектов

Курсовой проект не предусмотрен учебным планом

11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

11.1 Основная литература

1. Орлов В.А. Водоснабжение: Учебник / В.А. Орлов, Л.А. Квитка. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 443 с. — ISBN 978-5-16-010620-5.

2. Павлинова, И.И. Водоснабжение и водоотведение: учебник / И.И. Павлинова, В.И. Баженов, И.Г. Губий.- 5-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2016.- 380 с.

11.2 Дополнительная литература

1. Абрамов Н.И. Водоснабжение / Н.И. Абрамов.- М.: Стройиздат, 1982.- с

2. .Расчет водопроводных сетей: учебное пособие для вузов / Н.Н. Абрамов, М.М. Поспелова, В.Н. Варапаев, Д.Х. Керимова.- 3-е изд., перераб. и доп.- М.: Стройиздат, 1976.- 304 с.

3. Справочник проектировщика. Водоснабжение населенных мест и промышленных предприятий/ В.А. Клячко, С.Н. Аронов, В.И. Лазарев и др.; под ред. И.А. Назарова. 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Стройиздат, 1977.- 288 с.

11.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение: методические указания по выполнению курсового проекта на тему «Водоснабжение сельского населенного пункта» для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 20.03.02 «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения»./ ФГОУ ВО ПГСХА: сост. А.А. Богатый.- Уссурийск 2016.- 68 с./

11.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная)
- Microsoft Office 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г).

- Поисковые системы: Яндекс, Rambler, Google, Mail.ru, Agropoisk.ru;

- GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе;

- ГЛОБОС – поисковая система для прикладных научных исследований;

- Science Technology – научная поисковая система;

- Math Search – специальная поисковая система по статистической обработке результатов опытов.

11.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- Научная электронная библиотека e-library.ru

- Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <http://de.primacad.ru>

- ЭБС Юрайт (Гуманитарные и общественные науки, педагогика, психология, социальная работа, сельское хозяйство и природопользование, химия и химические технологии) Договор № 120 от 26.10 2019 г. на 366 дней

- Издательство Лань, ЭБС Лань (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор №

105 от 1 октября 2019 г. на 366 дней

- Электронная библиотека издательства ООО «Издательство Лань» Договор № 21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям 08.04.2019 г. по 16 апреля 2020 г.
- Электронная библиотека ФГБНУ ЦНСХБ Договор № 10 УТ/2019 на оказание услуг по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа 20.02.2019 г. - 26.03.2020

Базы данных и информационные ресурсы по сельскому хозяйству:

- База данных AGRICOLA – международная база данных на сайте ФГБНУ ЦНСХБ. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: <http://www.cnsnb.ru>;
- AGRIS(Agricultural Research Information System) – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям. Режим доступа свободный[Электронный ресурс] – URL: <http://www.agris.fao.org/>;
- AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке. Режим доступа свободный[Электронный ресурс] – URL: <http://www.agro-prom.ru>;
- База данных «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК на сайте ФГБНУ ЦНСХБ, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений). Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: http://www.cnsnb.ru/iz_Agros.shtml;
- База данных «AgroWeb России» для сбора и представления информации по сельскохозяйственным и научным учреждениям аграрного профиля на сайте ФГБНУ ЦНСХБ. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: <http://www.cnsnb.ru/aw/russian/>;
- Сельскохозяйственный отраслевой сервер. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: <http://www.agromage.com>.
- Официальные порталы и сайты органов государственной власти, научных и образовательных организаций сельскохозяйственного профиля, организаций структуры агропромышленного комплекса:
- Официальный сайт Совета при Президенте России по реализации приоритетных национальных проектов и демографической политике [Электронный ресурс] – URL: <http://rost.ru>.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а.</p> <p align="center">Аудитория № 3 Лекционная - учебная аудитория для проведения занятий лекционного</p>	<p>Комплект мебели учебной. Доска аудиторная меловая в комплекте.</p> <p>Ноутбук Samsung R530 15,6 -1 шт. Экран Projecta 145×145 см на штативе -1 шт. Мультимедийный проектор Epson EB-2140W -1 шт. – переносной.</p> <p>Учебно – наглядные пособия.</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а.</p> <p align="center">Аудитория № 321 Аудитория общих дисциплин - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, <small>курсового проектирования</small></p>	<p>Комплект мебели учебной. Доска аудиторная меловая.</p> <p>Мультимедийное оборудование: Ноутбук Samsung R530 15,6 -1 шт. Экран Projecta 145×145 см на штативе -1 шт. Мультимедийный проектор Epson EB-W12 -1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а.</p> <p align="center">Аудитория № 210 Компьютерный класс - учебная аудитория для</p>	<p>Комплект мебели учебной. Доска аудиторная меловая в комплекте. Мультимедийное оборудование: проектор Optoma DX 302– стационарный тип;</p> <p>Компьютер Intel Core 2 Duo – 14 шт., комплект лицензионного программного обеспечения, доступ в ЭБС издательства «Лань», ЭБС</p>

13 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является отдельным документом

14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Точное земледелие: методические указания для выполнения контрольной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) для обучающихся заочной формы обучения по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия [Электронный ресурс]: / В.В. Фалько; ФГБОУ ВО ПГСХА. - Электрон. текст дан. - Уссурийск: ПГСХА, 2019.- 56 с. - Режим доступа: [www. de.primacad.ru](http://www.de.primacad.ru).

15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование

необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморской ГСХА

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.