

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.03.2024 06:39:44
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Факультет Агрономический

Кафедра землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант	Пользователь	Дата подписания
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского"	Чернигова Д.Р.	28.04.2023
		Подпись верна

Рабочая программа дисциплины

«Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений»

Направление подготовки (специальность) 35.03.11 – Гидромелиорация

Направленность (профиль) Гидромелиорация

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная
4 курс, 8 семестр/4 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

Формирование у студентов навыков к производственно-технологической и проектной деятельности, обеспечивающей модернизацию, внедрение и эксплуатацию современных мелиоративных и инженерно-экологических систем, систем рекультивации земель, природоохранных комплексов, водохозяйственные системы, а также другие природно-техногенных комплексов, повышающих полезность компонентов природы.

Основные задачи:

- освоение нормативных документов по эксплуатации и мониторингу систем и сооружений;
- формирование умений и навыков, необходимых при эксплуатации и мониторингу систем и сооружений;
- знакомство с научно-техническими достижениями в области эксплуатации и мониторинга систем и сооружений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений» находится в обязательной части Блока 1, модуль «Профильные дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация. Дисциплина изучается в 8 семестре – очное обучение, 4 курс- заочное обучение.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Обобщенная трудовая функция В – Организация комплекса работ по мелиорации земель сельскохозяйственного назначения			
Трудовая функция В/02.6 – Выбор технологии (технологических решений) проведения мелиорации земель сельскохозяйственного назначения			
ПК-1	Способен принимать профессиональные решения при строительстве, ремонте и реконструкции мелиоративных систем и гидротехнических сооружений	.ИД-1 _{ПК-1} Принимает профессиональные решения при строительстве, ремонте и реконструкции мелиоративных систем и гидротехнических сооружений	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и основные этапы организации работ по мелиорации и рекультивации земель - основы функционирования инженерно-мелиоративных систем, их конструкции и параметры, допустимое влияние на окружающую среду; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать экологическое обоснование мелиоративному режиму земель; - использовать качественные и количественные методы оценки состояния сельскохозяйственной и лесной растительности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки рекомендаций по оптимизации работы мелиоративных объектов и параметров мелиорируемых земель с учетом оценки их фактического состояния; - навыками проведения осмотров мелиоративных объектов (мелиорируемых земель) и наблюдение за их функционированием.
Обобщенная трудовая функция В – Организация комплекса работ по мелиорации земель сельскохозяйственного назначения			
Трудовая функция В/02.6 – Выбор технологии (технологических решений) проведения мелиорации земель сельскохозяйственного назначения			

<p style="text-align: center;">ПК-3</p>	<p>Способен обеспечивать организацию производства работ и технологию строительства мелиоративных систем и гидротехнических сооружений</p>	<p>ИД-1_{ПК-3} Обеспечивает организацию производства работ и технологию строительства мелиоративных систем и гидротехнических сооружений</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организацию, нормирование и планирование эффективных производственных процессов при эксплуатации и мониторинге систем сооружений, методы управления системами сооружений; - природоохранные требования к мероприятиям, проводимым в рамках гидромелиорации. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды; - формировать требования к мелиоративным мероприятиям при разработке технического задания на их проектирование <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки мероприятий по поддержанию надлежащего технического состояния мелиоративных объектов и по эффективному использованию мелиорированных земель; - методами определения объёмов эксплуатационных работ - методами работы с нормативной документацией и сборниками норм расхода ресурсов при эксплуатации
<p>Обобщенная трудовая функция В – Организация комплекса работ по мелиорации земель сельскохозяйственного назначения</p>			
<p>Трудовая функция В/03.6 – Оценка мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий</p>			

		<p>ИД-1_{ПК-4} Принимает профессиональные решения при эксплуатации гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений и мониторинге их состояния</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии проведения эксплуатационных работ; - методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды; - выбирать режимы орошения сельскохозяйственных культур с учетом природных и хозяйственных условий, экологических ограничений <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки эколого-мелиоративной эффективности проведенных мероприятий и ее соответствия проектным показателям; - методами разработки и оформления схем и чертежей на уровне требований, предъявляемых к технической документации в области эксплуатации мелиоративных систем
--	--	---	--

		<p>ИД-1пк-9 Принимает участие в решении отдельных задач при исследованиях новых методов, конструкций и технологий в области гидромелиорации, оценке воздействия гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений на окружающую среду</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы контроля, учета и отчетности при выполнении эксплуатационных работ и мониторинга; - виды воздействия на водный режим территории и технические приемы регулирования водного режима <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды; - осваивать и внедрять достижения научно-технического прогресса, передового опыта и инновационных эксплуатационных технологий в эксплуатации и мониторинге <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами водоучета, оценки технического состояния систем и сооружений, мелиоративного состояния земель, разработки деклараций безопасности гидротехнических сооружений на стадии эксплуатации; - разработка проектной документации в части, касающейся обоснования необходимости проведения мелиорации определенного типа (вида) на конкретной территории, обоснования выбора технологических решений, разработки природоохранных мероприятий
--	--	---	---

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов,

специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. - 108 часов

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

5.1.1. Очная форма обучения: Семестр 8- экзамен.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	8 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	38	38
в том числе:		
Лекции (Л)	14	14
Практические занятия (ПЗ)	24	24
Лабораторные работы (ЛР)	-	
Самостоятельная работа:	34	34
Курсовой проект (КП) ¹	-	
Курсовая работа (КР) ²	-	
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	
Реферат (Р)	-	
Эссе (Э)	-	
Контрольная работа		
Самостоятельное изучение разделов	20	20

¹ На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачетной единицы трудоемкости (36 часов)

² На экзамен по дисциплине выделяется одна зачетная единица (36 часов)

Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	14	14
Подготовка и сдача экзамена ²	36	36
Подготовка и сдача зачета		

5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 4, вид отчетности – экзамен.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	4 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	18	18
в том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	-	
Самостоятельная работа:	54	54
Курсовой проект (КП) ³	-	
Курсовая работа (КР) ⁴	-	
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	
Реферат (Р)	-	
Эссе (Э)	-	
Контрольная работа		
Самостоятельное изучение разделов	30	30
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	24	24
Подготовка и сдача экзамена ²	36	36
Подготовка и сдача зачета		

³ На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

⁴ На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
7 семестр						
1.	Раздел 1. Эксплуатация как стадия жизненного цикла систем и сооружений	2	4		8	
1.1	Общие сведения об эксплуатации систем и сооружений	2	4		8	дискуссия
	Раздел 2 Целевое назначение и требование по эксплуатации систем и сооружений	4	8		8	
2.1	Требования по эксплуатации систем и сооружений	2	4		4	
2.2	Функциональное назначение и конструктивные особенности водозаборов из поверхностных и подземных источников. Функциональное назначение и конструктивные особенности очистных сооружений и полей орошения	2	4		4	опрос
3.	Раздел 3. Требования по обеспечению безопасности систем и сооружений	6	8		10	
3.1	Понятие надёжности систем и сооружений. Общие требования к обеспечению безопасности гидротехнических сооружений.	2	2		2	опрос
3.2	Роль государства в обеспечении безопасности гидротехнических сооружений. Понятие о Регистре гидротехнических сооружений Российской Федерации.	2	4		6	
3.3	Оценка риска аварий гидротехнических сооружений водохранилищ.	2	2		2	дискуссия
4	Раздел 4. Мониторинг и обследование систем и сооружений	2	4		8	
4.1	Общие требования к мониторингу гидротехнических сооружений. Требования и методология проведения натурных	2	4		8	тест

	наблюдений на напорных гидротехнических сооружениях. Методика натуральных наблюдений и оценка состояния гидротехнических сооружений.					
	Экзамен					36
	Итого за 7 семестр	14	24		34	
	Итого по дисциплине	14	24		34	36

6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
4 курс						
1.	Раздел 1. Эксплуатация как стадия жизненного цикла систем и сооружений	2	2		18	
1.1	Общие сведения об эксплуатации систем и сооружений	2	2		18	
	Раздел 2 Целевое назначение и требование по эксплуатации систем и сооружений	2	4		18	
2.1	Требования по эксплуатации систем и сооружений	2	2		10	
2.2	Функциональное назначение и конструктивные особенности водозаборов из поверхностных и подземных источников. Функциональное назначение и конструктивные особенности очистных сооружений и полей орошения	2	2		8	
3.	Раздел 3. Требования по обеспечению безопасности систем и сооружений	2	4		10	
3.1	Понятие надёжности систем и сооружений. Общие требования к обеспечению безопасности гидротехнических сооружений.	2			2	
3.2	Роль государства в обеспечении безопасности гидротехнических сооружений. Понятие о Регистре гидротехнических сооружений Российской Федерации.		2		6	
3.3	Оценка риска аварий гидротехнических сооружений водохранилищ.		2		2	
4	Раздел 4. Мониторинг и обследование систем и сооружений		2		8	

4.1	Общие требования к мониторингу гидротехнических сооружений. Требования и методология проведения натурных наблюдений на напорных гидротехнических сооружениях. Методика натурных наблюдений и оценка состояния гидротехнических сооружений.		2		8	
	Экзамен					36
	Итого за 7 семестр	6	12		54	
	Итого по дисциплине	6	12		54	36

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины⁵:

7.1.1. Основная литература:

1. Ведяшкин, А. С. Эксплуатация мелиоративных систем: учеб. пособие для студ. вузов спец. 280320.65 -Комплекс. использование и охрана вод. ресурсов / А. С. Ведяшкин; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : ФГОУ ВПО "КГТУ", 2009. -116 с.

2. Дьяконов К.Н., Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: учебник. – М.: Аспект Пресс, 2002 – 384 с.

3. Яковлев С.В., Губий И.Г., Павлинова И.И., Родин В.Н. Комплексное использование водных ресурсов: учебное пособие. – М.: Высш.шк., 2005 – 384 с.

4. Каблуков, О.В. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений. - М.: Спутник+, 2019, - 285 с.-5 экз. Электронный учебник. Режим доступа <http://www.library.timacad.ru/files/elektronnaya-biblioteka/uchebno-metodicheskie-izdaniya/>

5. Каблуков, О.В. Эксплуатация природоохранных систем и сооружений: учебное пособие для студентов высших учебных заведений//. - Москва: МГУП, 2014.-398с. -ISBN978-5-89231-460-2: дар 5 экз. Электронный учебник. Режим доступа <http://www.library.timacad.ru/files/elektronnaya-biblioteka/uchebno-metodicheskie-izdaniya/4089.pdf%20>

7.1.2. Дополнительная литература:

1.Мелиорация земель: Учебник для вузов / А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров и др.: под ред. А.И. Голованова. - М.: «КолосС», 2011. – 824 с.

⁵В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

2. Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем: учебник для вузов /В.И. Ольгаренко, Г.В. Ольгаренко, В.Н.Рыбкин: под. ред В.И. Ольгаренко -Коломна: Издательство МГУП, 2008.- 546 с.

3. Природообустройство: учебник для вузов /А.И. Голованов, Д.В. Козлов, Т.И. Сурикова, Ю.И. Сухарев и др.: под. ред. А.И. Голованова. – М.: КолосС, 2008. –552 с.

4. Эксплуатация гидромелиоративных систем: М.Ф Натальчук, В.И. Ольгаренко, В.А. Сурин – М.: Колос, 1995.-320 с.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронно-библиотечная система eLibrary

2. Информационные справочные системы: <http://www.consultant.ru/> и <http://www.garant.ru/>

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

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
1.	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016 и другие
2.	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780 и другие
3.	Windows XP Professional (операционная система)	лицензии: X10-51730 RU, X11-42168 RU и другие

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Ауд. 140 – учебная аудитория	мультимедиа проектор, учебно-наглядные пособия.	для проведения занятий лекционного типа
2.	Ауд. 260 –	11 компьютеров на базе	класс для проведения

	компьютерный класс	процессоров Intel, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС.; учебно-наглядные пособия; Сканер CANON CANONSCAN LIDE 20; Сканер А3 Mustec ScanExpress А3 USB; Принтер струйный Epson.	лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации
4.	Ауд. 123 – Библиотека – 1 и 3 читальный зал	компьютеры на базе процессоров Intel, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС.	для самостоятельной работы студентов

Рейтинг-план дисциплины «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений»

Направление подготовки: 35.03.11 – Гидромелиорация

Профиль «Гидромелиорация»

4 курс, восьмой семестр

Лекции – 14 часов. Практические занятия – 24 часов. Экзамен.

Текущие аттестации: 2 дискуссии, 2 опроса, тест

Распределение баллов по разделам (модулям) в 8 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Раздел 1. Эксплуатация как стадия жизненного цикла систем и сооружений 1.1. Общие сведения об эксплуатации систем и сооружений	10	2 неделя
Раздел 2 Целевое назначение и требование по эксплуатации систем и сооружений 2.2. Функциональное назначение и конструктивные особенности водозаборов из поверхностных и подземных источников. Функциональное назначение и конструктивные особенности очистных сооружений и полей орошения	10	3 неделя
Раздел 3. Требования по обеспечению безопасности систем и сооружений 3.1. Понятие надёжности систем и сооружений. Общие требования к обеспечению безопасности гидротехнических сооружений.	10	4 неделя
Раздел 3. Требования по обеспечению безопасности систем и сооружений 3.3. Оценка риска аварий гидротехнических сооружений водохранилищ	10	6 неделя
Раздел 4. Мониторинг и обследование систем и	20	7 неделя

сооружений 4.1 Общие требования к мониторингу гидротехнических сооружений. Требования и методология проведения натурных наблюдений на напорных гидротехнических сооружениях. Методика натурных наблюдений и оценка состояния гидротехнических сооружений.		
ИТОГО	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 - 12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неудача студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с учебным планом направления подготовки бакалавров по направлению 35.03.11 Гидромелиорация, профиль Гидромелиорация

Программу составил: Пономаренко Елена Александровна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации
протокол № 8 от «17» апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой: Пономаренко Елена Александровна