

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Колин Андрей Эдуардович
Должность: ректор
Дата подписания: 04.04.2024 09:08:55
Уникальный программный ключ:
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448f32a08eac6f71af694768d40cd16d00ae2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приморский государственный аграрно-технологический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Журавлев Д.М.
26 января 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цифровые технологии в мелиорации

Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 35.03.11 Гидромелиорация

Направленность (профиль) Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем

Форма обучения очная

Статус дисциплины (модуля) в обязательной части, – Б1.О.33

Курс 4

Семестр 7

Учебный план набора 2024 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			
Очное обучение								
7 семестр	108	42	16	26			66	зачет

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачётных единицах
3 ЗЕТ

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация, утвержденного 17 августа 2020 г. № 1049 (зарегистрировано в Минюсте России 09 сентября 2020 г. № 59724).

Рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета инженерно-технологического института 26 января 2024 г., протокол № 5.

Разработчик:

1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний в области применения средств автоматизации и цифровых технологий, а также практических навыков по проектированию и реализации эффективных автоматизированных и цифровых решений в мелиоративной отрасли.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомить обучающихся с базовыми знаниями по основам цифровых технологий;
- научить использовать современные пакеты прикладных программ на уровне квалифицированного пользователя
- использовать программы контроля параметров мелиоративного состояния земель в соответствии с нормативно-технической документацией;
- анализировать данные о мелиоративном состоянии земель, полученных в ходе контроля;
- организовывать проведение постоянного надзора, осмотра и наблюдений за состоянием, сохранностью и работой мелиоративных систем.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) находится в обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»; осваивается в 7 семестре (Б1.В.02).

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

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональная компетенция			
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК 7.1	Представляет принцип работы современных информационных технологий и применения программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности
		ОПК 7.2	Применяет принципы работы современных информационных технологий и программных средств для решения практических задач в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

– принцип работы современных информационных технологий и применения программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности (ОПК 7.1);

– состав и структуру современных информационных технологий и программных средств для решения практических задач в профессиональной деятельности (ОПК 7.2).

уметь:

– анализировать принципы работы современных информационных технологий и применения программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности (ОПК 7.1);

– использовать принципы работы современных информационных технологий и программных средств для решения практических задач в профессиональной деятельности (ОПК 7.2).

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 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Очное	Всего часов
	7 сем	
Аудиторные занятия (контактная работа обучающихся с преподавателем), всего	42	42
В том числе:		
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	26	26
Семинары (С)		
Курсовой проект (работа)		
Коллоквиумы (К)		
Контроль самостоятельной работы		
<i>Другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	66	66
В том числе:		
курсовой проект (работа), (самостоятельная работа), (КП-КР, СР)		
Расчетно-графические работы (РГР)		
Реферат (Р)	12	12
Контрольная работа (КР)		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	54	54
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость час/ зач. ед.	108/3	108/3

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

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела
1.	Тема 1 Введение в дисциплину. Основные понятия дисциплины	Цель, задачи и содержание дисциплины. Основные понятия: данные, информация, знания, информационные технологии, информационные системы, цифровое сельское хозяйство и другие. Значение цифровой трансформации сельского хозяйства для развития современного общества. Психологические, социальные, экономические, правовые, кадровые, организационные и другие аспекты цифровой трансформации экономики.
2.	Тема 2 Нормативно-правовое регулирование развития цифровой экономики в РФ	Место РФ в мире по уровню цифровизации. Государственное регулирование развития цифровой экономики. Нормативно-правовые акты, регулирующие развитие цифровой экономики. Проект Министерства сельского хозяйства РФ «Цифровое сельское хозяйство», основные его направления.
3.	Тема 3 Характеристика цифровых технологий.	Характеристика цифровых технологий: понятие, назначение, классификация. Новые производственные технологии. Аддитивные технологии. Суперкомпьютерные технологии. Технологии беспроводной связи. Технологии виртуальной реальности.
4.	Тема 4 Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач	Применение цифровых технологий для системного анализа возможных вариантов решения прикладных задач, оценки последствий возможных решений задач. Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий для решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин. Системы поддержки принятия решений: понятие, назначение, классификация.
5.	Тема 5 Направления цифровой трансформации АПК	Цифровая трансформация АПК. Направления цифровизации АПК по отраслям. Сферы применения цифровых технологий в АПК. Виды информационных сервисов для цифровизации процессов АПК. Цифровые технологии в сельском хозяйстве. Цифровизация инфраструктуры АПК. Точное земледелие: технологии и комплексы, карты полей, карты урожайности, NDVI.
6.	Тема 6 Перспективы цифровой трансформации АПК	Глобальные тенденции цифровой трансформации АПК. Распространение цифровых технологий в мире. Экономические и социальные преимущества цифровизации АПК. Негативные последствия и риски цифровой трансформации АПК. Киберустойчивость и кибербезопасность цифровой эконо-

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела
		мики. Примеры цифровизации мелиорации как отрасли АПК. Зарубежный опыт цифровизации АПК.
7.	Тема 7 Эффективность цифровой трансформации АПК	Экспериментальная оценка затрат на внедрения цифровых технологий в АПК. Индикаторы цифровой трансформации АПК. Оценка вклада цифровизации в экономический рост. Факторы, сдерживающие внедрение цифровых технологий в АПК. Проблемы инвестиций в цифровые агропромышленные проекты. Кадровые проблемы цифровизации АПК. Влияние цифровых технологий на рынок труда. Изменения потребностей в персонале и требований к специалистам. Перспективные профессии, востребованные рынком в условиях цифровизации АПК.
8.	Тема 8 Методика оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК	Особенности оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК. Методика экономической оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК. Совокупный экономический эффект от внедрения цифровых технологий в АПК. Оценка функциональной и социальной эффективности внедрения цифровых технологий в АПК: характеристика, основные показатели, методика расчета

5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Лекции	Занятия семинарского типа					Самостоятельная работа	Всего часов
			Семинары	Практические занятия	Практикум	Лабораторные работы	Коллоквиум		
71 семестр									
1	Введение в дисциплину. Основные понятия дисциплины	2						6	8
2	Нормативно правовое регулирование развития цифровой экономики в РФ.	2	4					8	14
3	Характеристика цифровых технологий.	2	2					8	12
4	Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач	2	8					12	22
5	Направления цифровой трансформации АПК.	2	2					8	12
6	Перспективы цифровой трансформации АПК	2	4					8	14

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Лекции	Занятия семинарского типа					Самостоятельная работа	Всего часов
			Семинары	Практические занятия	Практикум	Лабораторные работы	Коллоквиум		
7	Эффективность цифровой трансформации АПК	2	4					8	4
8	Методика оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК	2	2					8	12
	Контроль								27
	Всего	16	26					66	108

6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Формы Методы	Лекции (час)	Семинарские занятия (час)		Тренинг Мастер-класс (час)	СРО (час)	Всего
		в команде	индивидуально			
IT-методы						
Работа в команде						
Игра						
Поисковый метод						
Решение ситуационных задач (в команде)						
Исследовательский метод		2			4	6
Решение кейсов						
Итого интерактивных занятий		2			4	6

6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Наименование используемых интерактивных методов	Количество часов
1	Семинарское занятие	Концепция развития мелиорации сельскохозяйственных земель до 2030 года». Взгляд в будущее.	Метод «Микрофон». Студентам предлагается высказать свою точку зрения о перспективах цифровых технологий в мелиорации. Каждый, получивший такой «микрофон», обязан четко и лаконично изложить свою мысль и сделать вывод. Высказанную точку зрения следует изложить	6

			письменно в форме эссе. Метод эссе (индивидуально) – для развития навыков творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей.	
--	--	--	---	--

7 Лабораторный практикум (в разработке)

8 Практические занятия – не предусмотрены учебным планом.

9 Самостоятельная работа

Самостоятельная работа выполняется по темам и в количестве часов, указанных в таблице 5.2. В процессе самостоятельной подготовки обучающиеся анализируют конспект лекции и рекомендованную литературу, а также готовятся к опросу в виде тестирования.

10 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

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

11.1 Основная литература

1. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для вузов / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02957-4. — URL: <https://urait.ru/bcode/537839> (дата обращения: 19.02.2024). — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

2. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для вузов / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02959-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/537840> (дата обращения: 19.02.2024). — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

3. Кийко, П. В. Цифровые технологии : учебное пособие / П. В. Кийко. — Омск : Омский ГАУ, 2023. — 108 с. — ISBN 978-5-907687-34-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/349799> (дата обращения: 20.02.2024). — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

4. Коржов, В. И. Использование средств информационно-технологической поддержки на мелиоративных системах / В. И. Коржов. —

Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2022. — 167 с. — ISBN 978-5-907391-61-1. — URL: <https://e.lanbook.com/book/320837> (дата обращения: 20.02.2024). — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный..

11.2 Дополнительная литература

1. Боресков, А. В. Основы компьютерной графики : учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13196-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/536466> (дата обращения: 20.02.2024). — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

2. Зубова, Е. Д. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для вузов / Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-9347-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254681> (дата обращения: 19.02.2024). — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

3. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. САД : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Юрайт, 2024. — 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10412-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/541669> (дата обращения: 19.02.2024). — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

4. Компьютерная графика / А. М. Агузаров, Т. Т. Агузаров, Л. П. Сужаев, А. Е. Гагкуев. — Владикавказ : Горский ГАУ, 2022. — 72 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/338195> (дата обращения: 20.02.2024). — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

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

Наименование	Назначение
MS Windows 7	Контроль использования и распределения ресурсов вычислительной системы и организация взаимодействия пользователя с компьютером.
MS Office 2010	Создание и редактирование текстовых документов; обработка табличных данных и выполнений вычислений; подготовка электронных презентаций; создание и редактирование рисунков и деловой графики.
Sumatra PDF	Программа для просмотра электронных документов
ESET Nod 32 Smart Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер для работы в сети Internet

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

Наименование	Назначение
Электронно-библиотечная система	Работа в электронно-библиотечной системе издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
Электронная библиотека	Работа в электронной библиотеке методических материалов ФГБОУ ВО Приморская государственная сельскохозяйственная академия http://elib.primacad.ru/
Образовательный портал	Работа в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Приморская государственная сельскохозяйственная академия http://de.primacad.ru/

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

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Количество посадочных мест - 60. Комплект мебели учебной. Доска аудиторная меловая в комплекте. Ноутбук, экран на штативе, мультимедийный проектор переносной	692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а, этаж 1, № помещения 2, 141,9 кв.м.
Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации. Количество посадочных мест - 27. Персональные ЭВМ (12 шт.) Комплект специальной мебели, доска аудиторная меловая, мультимедийное оборудование (проекционный экран, проектор, компьютер)	692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д.8а, этаж 2, № помещения 206, 45,0 кв.м.
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся. Количество посадочных мест - 42. Комплект специальной мебели, персональные компьютеры – 18 шт., МФУ 3 шт., мультимедийное оборудование: переносной проектор с аудиосистемой, стационарный и переносной экран на штативе. Выход в Internet, доступ в ЭБС издательства «Лань», eLIBRARY, ЭБС издательства «Юрайт».	692510, Приморский край, Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 1, № помещения 124, 95,3 кв.м.

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

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

14.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля).

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

14.2 Обеспечение соблюдения общих требований.

При реализации дисциплины (модуля) на основании письменного заявления обучающегося, обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, имеющими ограниченными возможностями здоровья, если это не создает трудности для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего (их) обучающимся необходимую юридическую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании их письменного заявления; пользование необходимыми обучающимися техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

14.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморская ГСХА по вопросам реализации образовательной программы.

Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморская ГСХА по вопросам реализации данной образовательной программы доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

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