Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 12.11.2026 07:05:48
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108051227e81add207cbee4149f2098d7a

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Агротехнологический факультет

ОПОП по направлению подготовки
35.03.04 – Агрономия

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
_____ Е.В. Некрасова
«23» 06 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
_____ А.А.Гайвас
«23» 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 «Цифровые технологии в агрономии»

Направленность (профиль)
«Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - агрономии, селекции и семеноводства

Разработчик (и) РП:
канд. с.-х. наук, доцент В.Ю. Усов

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
канд. с.-х. наук, доцент С.И. Мозылева

Начальник управления информационных технологий П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ Г.А. Горелкина

Директор НСХБ И.М. Демчукова

Омск 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЁ СТАТУС

1.1 Основания для введения учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Цифровые технологии в агрономии в учебный план:

- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 – Агрономия (уровень бакалавриата), утверждённый приказом Министерства образования и науки от 26.07.2017 г. № 699;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра по направлению 35.03.04 – Агрономия, профиль «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»

1.2 Статус дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Цифровые технологии в агрономии в учебном плане:

- относится к дисциплинам обязательного цикла Блока 1 ОПОП;
- является обязательной для изучения[1].

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п.9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Цифровые технологии в агрономии в целом направлен на подготовку студента к научно-исследовательской, производственно-технологической и организационно-управленческой видам деятельности, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

2.2 Цель дисциплины: формирование знаний общих принципов работы и получение практических навыков использования современных цифровых технологий для решения прикладных задач в агрономии.

Задачи дисциплины: освоение теоретических, методических и технологических основ цифровых технологий; изучение базовых понятий цифровых технологий, структуры и этапов информационного процесса, позволяющих решать задачи профессиональной деятельности; формирование навыков работы за компьютером в среде инструментальных средств реализации цифровых технологий.

2.3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
Профессиональные компетенции					
ПК-2	Способен организовать испытания селекционных достижений	ИД-7 $_{ПК2}$ Обрабатывает результаты опытов по испытанию сортов с использованием методов статистического анализа	современные цифровые технологии, применяемые в агрономии	выбирать и применять цифровые технологии для решения поставленных задач	решения стандартных задач в области производства растениеводческой продукции с использованием цифровых технологий

[1] *В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору студента, то пишется следующий текст:*
- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана студентом.

2.4. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

<table>
<tr><td rowspan="6">Индекс и название компетенции</td><td rowspan="6">Код индикатора достижений компетенции</td><td rowspan="6">Индикаторы компетенции</td><td rowspan="6">Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)</td><td colspan="4">Уровни сформированности компетенций</td><td rowspan="6">Формы и средства контроля формирования компетенций</td></tr>
<tr><td>компетенция не сформирована</td><td>минимальный</td><td>средний</td><td>высокий</td></tr>
<tr><td colspan="4">Оценки сформированности компетенций</td></tr>
<tr><td colspan="2">Не зачтено</td><td colspan="2">Зачтено</td></tr>
<tr><td colspan="4">Характеристика сформированности компетенции</td></tr>
<tr><td colspan="2">Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач</td><td colspan="2">1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.
2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.
3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.</td></tr>
<tr><td colspan="8">Критерии оценивания</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ПК-2 Способен организовать испытания селекционных достижений</td><td rowspan="3">ИД-1 $_{ПК2}$ Обрабатывает результаты опытов по испытанию сортов с использованием методов статистического анализа</td><td>полнота знаний</td><td>современные цифровые технологии, применяемые в агрономии</td><td>не знает современные цифровые технологии, применяемые в агрономии</td><td colspan="2">знает современные цифровые технологии, применяемые в агрономии</td><td></td></tr>
<tr><td>наличие умений</td><td>выбирать и применять цифровые технологии для решения поставленных задач</td><td>не умеет выбирать и применять цифровые технологии для решения поставленных задач</td><td colspan="2">умеет выбирать и применять цифровые технологии для решения поставленных задач</td><td rowspan="2">Рефефферат, практические и лабораторторные занятия</td></tr>
<tr><td>наличие навыков (владение опытом)</td><td>решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения растениеводческой продукции с использованием цифровых технологий</td><td>не владеет навыками решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения растениеводческой продукции с использованием цифровых технологий</td><td colspan="2">владеет навыками решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения растениеводческой продукции с использованием цифровых технологий</td></tr>
</table>

2.5 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Учебные дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины		Код и наименование учебных дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Код и наименование учебных дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Код и наименование	Перечень требований, сформированным в ходе изучения предшествующих дисциплин		
Б1.О.16 Цифровые технологии	методы обработки и базы статистических данных	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	-
Б1.О.29 Агрохимия	виды удобрений, способы и нормы внесения		
Б1.В.04 Механизация растениеводства	комплекс машин и с.-х. оборудования для обработки почвы, посева, ухода и уборки культур		
Б1.В.02 Растениеводство	Технологии возделывания сельскохозяйственных культур		
* - Для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.6 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

– учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,

– согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;

– совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;

– участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма экзамена и зачёта по предыдущей дисциплины.

2.7 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации студентов; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя со студентами, в использовании активных методов обучения, побуждающих студентов проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у студентов способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

1) адаптацию и встраивание студента в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание студентов, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создаёт условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЁМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается на 8 семестре 4 курса (очное обучение).
Продолжительность семестра 25 3/6 недель (очное обучение).
Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 часа.

Вид учебной работы	Трудоёмкость
	очная форма
	8 семестр
1. Аудиторные занятия, всего	54
- Лекции	6
- Практические занятия (включая семинары)	10
- Лабораторные занятия	38
2. Внеаудиторная академическая работа студентов	90
Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде	
- реферата	20
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	12
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	48
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (*за исключением учтённых в пп.2.1 – 2.2):*	10
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	-
Общая трудоёмкость дисциплины (час/з.е.)	144/4
* КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для студентов заочной формы обучения), расчётно-графической (расчётно-аналитической) работы и др.	

4. СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела	Трудоёмкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
	Общая	Аудиторная работа				ВАРС			
		всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды		
				практические	лабораторные				
Очная форма обучения									
1 Цифровые технологии в агрономии	144	54	6	10	38	90	20	опрос, реферат	ПК-2
Промежуточная аттестация	-							зачёт	

4.2. Лекционный курс.
Примерный тематический план чтения лекций по разделам учебной дисциплины

Номер раздела	Номер лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоёмкость по разделу, час. очная форма	Интерактивные формы
1	1	«Технический прогресс в агрономии России и мира». Понятие цифровых технологий. Цель и задачи цифровой трансформации сельского хозяйства. Современное состояние агрономии в России и за рубежом. Необходимость перехода на Цифровые технологии в агрономии. Проблемы, препятствующие цифровизации	2	Лекция-беседа, лекция-визуализация, перевернутая лекция (Flipped Lecture)
	2	«Государственная Программа развития цифровой экономики РФ». Общие положения. Российская Федерация на глобальном цифровом рынке. Направления развития цифровой экономики в соответствии с настоящей Программой. Управление развитием цифровой экономики. Показатели настоящей Программы. «Дорожная карта». «PROАгро Лекторий ФосАгро» - лекция «Цифровые технологии в АПК»	2	
	3	«Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации агрономии России». Законодательная и нормативная база. Указы Президента Российской Федерации. Постановления Правительства, Приказы Министерства сельского хозяйства.	2	
Общая трудоёмкость лекционного курса			6	x

всего лекций по учебной дисциплине:	час	из них в интерактивной форме:	час
- очная форма обучения	6	- очная форма обучения	2

Примечания: **-** материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2

4.3. Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

Номер раздела	Номер занятия	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоёмкость по разделу, час. (очная форма)	Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
1	1	Центральная информационно-аналитическая система Системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства (ЦИАС СГИО СХ)	2	Практические занятия в форме практикума, Учебная работа с информационными объектами	ОСП, УЗ СРС
	2	Автоматизированная информационная система «Реестр федеральной собственности агрономии» (РФС агрономии)	2		
	3	Единая Федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения (ЕФИС ЗСН)	2		
	4-5	Цифровые технологии в управлении агрономии	4		
Всего практических занятий по учебной дисциплине: час.				Из них в интерактивной форме, час:	
- очная форма обучения			10	- очная форма обучения	4

** Условные обозначения:* ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; ПР СРС - занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами конкретной ВАРС

Примечания:
- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

Шкала и критерии оценивания ответов на практических занятиях

Результаты ответов на практических занятиях определяются преподавателем отметками.

Отметка «зачтено» - студент показывает достаточный уровень компетентности, знания учебной и методической литературы. Знает информативный материал, но при ответе допускает несущественные погрешности. Правильно отвечает на поставленные вопросы.

Отметка «не зачтено» - студент показывает слабые знания практического материала, учебной литературы, неуверенное изложение заданий занятия. Неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом.

4.4 Лабораторный практикум. Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

Номер			Тема лабораторной работы	Трудоёмкость, час.	Связь с ВАРС	Используемые интерактивные формы
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	
1	1-3	1	Системы контроля и мониторинга на предприятиях агропромышленного комплекса	4	-	учебная работа с реальными материальными и информационными объектами
	4-5	2	Интеллект вещей	2	-	
	6-7	3	Искусственный интеллект	2	-	
	8	4	Технология «Блокчейн»	2	+	
	9	5	Роботы в агрономии	2	+	
	10-11	6	Системы агрохимического обследования полей	4	+	
	12-13	7	Обработка полей пестицидами с использованием баз данных и GPS	4	+	
	14-16	8	Беспилотные устройства и их использование	4	+	
	17-19	9	Системы цифрового мониторинга посевов	4	+	
	20-21	10	«Умное поле»	4	+	
	22-23	11	«Умное землепользование»	2	+	
	24-25	12	«Умный сад»	2	+	
	26-27	13	«Умная теплица»	2	+	
Итого ЛР			Общая трудоёмкость ЛР	38	x	

Примечания: – материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами, и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1 и 2

5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Выполнение и сдача реферата

5.1.1 Место реферата в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением реферата		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения реферата.
№	Наименование	
1	Цифровые технологии в агрономии	ПК-2 Способен организовать испытания селекционных достижений

5.1.2 Перечень примерных тем рефератов

1. Технический прогресс в агрономии России и мира.
2. Необходимость перехода на цифровые технологии ведения бизнеса в агрономии.
3. Государственные информационные ресурсы и сервисы для агрономии.
4. Искусственный интеллект.
5. Технология блокчейн.
6. Роботы в сельскохозяйственном производстве.
7. Большие базы данные (Big Data) в агрономии.
8. Геоинформационные системы в сельском хозяйстве.
9. Системы точного земледелия.
10. Системы контроля и мониторинга на предприятиях агропромышленного комплекса.
11. Параллельное вождение машинных агрегатов.
12. Мониторинг сельскохозяйственной техники в режиме онлайн.
13. Системы точного земледелия.
14. Системы контроля и мониторинга на предприятиях агропромышленного комплекса.
15. Системы управления хозяйством.
16. Управление хозяйством с помощью программы учета операций на каждом конкретном поле.
17. Системы управления животноводством.
18. Оптимизация коммуникации фермеров с поставщиками и покупателями.
19. Оптимизация производительности оборудования и контроля за его использованием с целью снижения затрат и повышения эффективности.
20. «Умное» орошение.
21. Система оптимизации использования воды.
22. Автоматизированная сельхозтехника.
23. Спутники и дроны в агрономии.
24. Снимки для сбора информации о болезнях, борьба с сорняками.
25. Прогноз урожайности и эффективности скаутинга.
26. Датчики для сбора данных, создания алгоритмов прогноза погоды, заболеваний и дифференцированного внесения удобрений.
27. Необходимость перехода на цифровые технологии ведения бизнеса в агрономии.
28. Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации в агрономии России
29. Система мониторинга производственного процесса.
30. Система информационного обеспечения предприятия.

5.1.3 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата

1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата см. Приложение 6.

2) Обеспечение процесса выполнения реферата (эссе/электронной презентации/ доклада) учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами, и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

5.1.4 Оценочные средства для самооценки и оценки, критерии оценки результатов его выполнения представлены в Приложении 9 Фонда оценочных средств по дисциплине

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка в баллах	% выполнения	Оценка по традиционной системе
61-100	61 – 100	зачтено
60 и менее	0 – 60	не зачтено

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчётная трудоёмкость, час.	Форма текущего контроля по теме
Очная форма обучения			
1	Передовые Цифровые технологии в агрономии	6	опрос, реферат
	Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям агрономии	6	
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка в баллах	% выполнения	Оценка по традиционной системе
61-100	61 – 100	зачтено
60 и менее	0 – 60	не зачтено

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчётная трудоёмкость, час.
Очное обучение				
Лабораторные занятия	Подготовка по теме лабораторного занятия	План выполнения лабораторного занятия	1.Рассмотрение задания и порядка выполнения занятия. 2.Выполнение занятия. 3.Ответ на контрольные вопросы.	48

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРИ ТЕСТИРОВАНИИ

Оценка в баллах	% выполнения	Оценка по традиционной системе
61-100	61 – 100	зачтено
60 и менее	0 – 60	не зачтено

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчётная трудоёмкость, час
Очная форма обучения			
Опрос	Выборочный	Передовые Цифровые технологии в агрономии	10

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ

Оценка в баллах	% выполнения	Оценка по традиционной системе
61-100	61 – 100	зачтено
60 и менее	0 – 60	не зачтено

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ СТУДЕНТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации студентов по результатам изучения дисциплины:

1) Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ

6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации студентов по итогам изучения дисциплины

Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым студентом целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) сдан и оценен реферат.
Процедура получения зачёта -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМКД **Б1.В.ДВ.02.01 Цифровые технологии в агрономии** являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС **Б1.В.ДВ.02.01 Цифровые технологии в агрономии** (Приложение 9);
- методические рекомендации для студентов по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине **Б1.В.ДВ.02.01 Цифровые технологии в агрономии** (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально- технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учётом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАРС и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных студентами работ. Консультирование студентов, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

– предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учётом их индивидуальных психофизических особенностей;

– разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учётом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создаётся электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины

в составе ОПОП 35.03.04 Агрономия

1. Рассмотрена и одобрена:

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры агрономии, селекции и семеноводства;

протокол №11 от 15.06.2021.
Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент _____ Некрасова Е.В.

б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.04 Агрономия;

протокол №10 от 17.06.2021.
Председатель МКН 35.03.04, канд. с.-х. наук, доцент _____ Мозылева С.И.

2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:

Директор ООО "Русь-Агро" _____ (Тонева)



ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ
литературы, рекомендуемой
для изучения дисциплины Цифровые технологии в агрономии
в составе ОПОП 35.03.04 Агрономия

Автор (ы), наименование, выходные данные	Доступ
Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы : учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 112 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-115-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1213046	**https://znanium.com**
Дорн, Г. А. Основы цифровых технологий реализации продукции агрономии : учебное пособие / Г. А. Дорн, О. В. Кирилова. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2021. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/135480	**https://e.lanbook.com**
Использование облачных технологий в образовательной деятельности: руководство пользователя : учебное пособие / Т. Ю. Степанова, Л. В. Ламонина, Д. И. Гуляс, С. А. Беляков. — Омск : Омский ГАУ, 2015. — 60 с. — ISBN 978-5-89764-479-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64855	**https://e.lanbook.com**
Шарипов, И.К. Информационные технологии в агрономии [Электронный ресурс] : Электронный курс лекций / И.К. Шарипов, И.Н. Воротников, С.В. Аникуев, М.А. Мастепаненко. - Ставрополь, 2014. - 107 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/514565	**https://znanium.com**
Информационные технологии и вычислительные системы [Текст]. - Москва : Российская академия наук. -	НСХБ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины Цифровые технологии в агрономии

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	**http:// znanium.com**
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань».	**http://e.lanbook.com**
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)	**http://www.studentlibrary.ru/**
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):	
Профессиональные базы данных	**https://clck.ru/MC8Aq**
Цифровой лекторий «Наука, бизнес, возможности» на платформе «Я в Агро»	
- лекция «Агроном будущего: глаза в небе, знания в земле»	https://svoevagro.ru/digital-lecture/agronom-budushchego-glaza-v-nebe-znaniya-na-zemle
Образовательный проект «PROАгро Лекторий ФосАгро»	
- лекция «Цифровые технологии в АПК»	https://lectoriy.phosagro.ru/lectures/tsifrovye-tekhnologii-v-apk/tsifrovye-tekhnologii-v-apk/

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине Цифровые технологии в агрономии

1. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор	Наименование	Доступ
Усов В.Ю.	Индивидуальные задания к практическим занятиям	**http://usov.omgau.ru** **http://do.omgau.ru**
	Электронные тесты для текущего и итогового контроля	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Цифровые технологии в агрономии прикладывается отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине
35.03.04 Агрономия, профиль – Селекция и генетика сельскохозяйственных культур, Селекция и генетика сельскохозяйственных культур, Защита растений

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции, практические занятия, ВАРС
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Свободная энциклопедия Википедия		https://ru.wikipedia.org/wiki
СПС «Консультант+»		Учебные аудитории Университета http://www.consultant.ru/
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Учебная аудитория Университета	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, практические занятия, ВАРС
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.ru	ВАРС, текущий контроль, занятия с применением ДОТ

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине
Б1.В.ДВ.02.01 Цифровые технологии в агрономии

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Специализированная учебная аудитория кафедры агрономии, селекции и семеноводства (I-312) лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная аудитория лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Демонстрационное оборудование: стационарное мультимедийное оборудование.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Методические рекомендации преподавателям по дисциплине
Б1.В.ДВ.02.01 Цифровые технологии в агрономии

Организация занятий

При организации занятий по дисциплине целесообразно использование на лекционных и практических занятиях различных активных методов обучения. На лекциях рекомендуется использовать мультимедийный проектор для представления презентаций и учебных фильмов по темам и разделам дисциплины.

На практических занятиях желательно применять словесные, наглядные и практические методы обучения с доминированием практических методов: работа с раздаточным, справочным, сноповым и гербарным материалом. Необходимо использовать элемент парацентрической технологии (работа в парах), практические занятия проводить по индивидуальным заданиям.

На практических занятиях, для эффективного использования аудиторного времени и подготовке к занятиям, каждый студент должен использовать рабочую тетрадь.

Рекомендации по руководству деятельностью студентов на лекции:

- осуществление контроля ведения студентами конспекта лекций;
- оказание студентам помощи в конспектировании лекций (акцентирование изложения материала лекции, выделение голосом, интонацией, темпом речи более важной информации, использование пауз для записи в таблицах, вычерчивания схем и т.п.);
- использование приемов поддержания внимания и снятия усталости студентов на лекции (вопросы, шутки, исторические экскурсы, рассказы из жизни замечательных людей, из опыта научно-исследовательской, творческой работы преподавателя и т.п.); разрешение задавать вопросы лектору (в ходе лекции или после неё);
- согласование сообщаемого на лекции материала с содержанием других видов аудиторной и самостоятельной работы студентов.

Организация консультаций

Консультации предназначены для оказания целесообразной помощи студентам в их самостоятельной работе по дисциплине, а также при решении различных задач теоретического или практического характера. Они помогают не только студентам, но и преподавателю, будучи своеобразной обратной связью, с помощью которой можно выяснить степень усвоения студентами программного материала. Обычно консультации связывают с лекционными и практическими занятиями, подготовкой к контрольно-оценочным мероприятиям в ходе изучения дисциплины и зачёту. Консультации проводят по желанию студентов или по инициативе преподавателя. Студентов нужно приучать к мысли, что к консультациям необходимо тщательно готовиться, прорабатывать конспект, справочную и другую литературу, чтобы задавать вопросы, по существу.

Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учётом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАРС и графиками сдачи или приёма выполненных студентами работ. Консультирование студентов, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Использование дистанционных технологий обучения

Расширение информационных источников для внеаудиторной работы студентов достигается с помощью использования электронных библиотечных систем (ЭБС), а также ресурсов Интернета.

Для улучшения организации учебного процесса методические, справочные, тестовые и медиа материалы для работы студентов представлены на образовательном сайте **http://usov.omgau.ru**. и продублированы в ЭИОС ОмГАУ **http://do.omgau.ru**

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине
Б1.В.ДВ.02.01 Цифровые технологии в агрономии

1. Требование ФГОС

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющие трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведённого к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Фонд оценочных средств по дисциплине
Б1.В.ДВ.02.01 Цифровые технологии в агрономии
прилагается отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Изменения и дополнения
к рабочей программе учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 Цифровые технологии в агрономии
прилагается отдельным документом